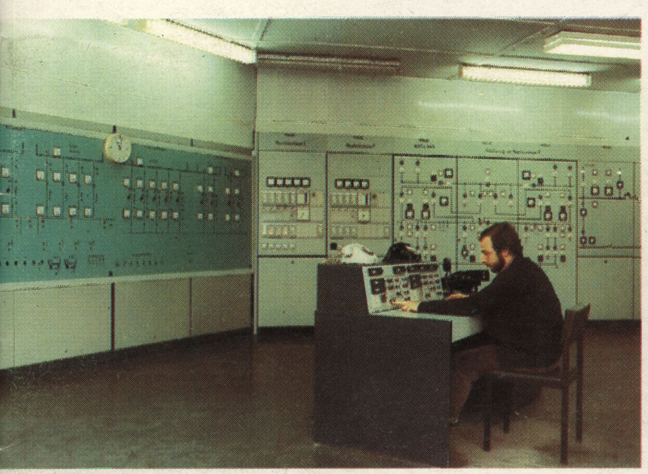
7/84
34. Jahrgang
Oktober 1984
S. 145–168
Verlagspostamt
Berlin
Heftpreis 2,20 M



VEB VERLAG
FÜR BAUWESEN
BERLIN

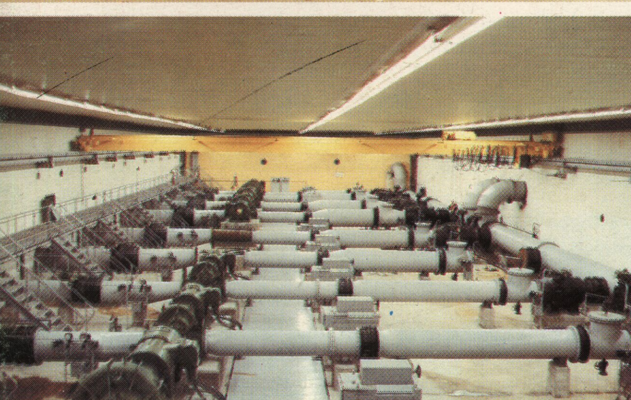
Wasserwirtschaft · Wassertechnik

wwt



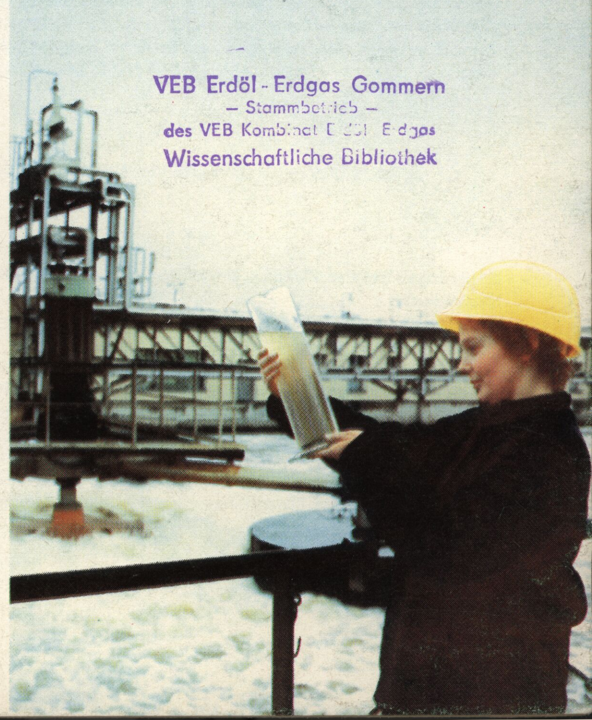












Dokumentation

Neue Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik in der Wasserwirtschaft
Wiese, P. – In: Wasserwirtschaft–Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 7, S. 152

In den letzten Jahren sind die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zielgerichtet auf die stabile Versorgung der Bevölkerung, Industrie und Landwirtschaft mit Trink- und Brauchwasser konzentriert worden. Der Autor legt einige Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik sowie Aspekte für die weitere Arbeit dar.

Effektive Bewirtschaftung der Wasserressourcen – Überblick über 25 Jahre Rappbodetalsperre
Simon, M.; Püttmer, A. – In: Wasserwirtschaft–Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 7, S. 154

Im Beitrag wird die Bewirtschaftung von Talsperren im Interesse der ständigen Erhöhung des verfügbaren Wasserdargebots nachgewiesen. Nach einer kurzen Vorstellung des Talsperrensystems der Rappbode werden die einzelnen Intensivierungsetappen dargestellt und der Effekt der Anwendung moderner Speicherbewirtschaftungsverfahren ausgewiesen.

Die Aufgaben der Wasserwirtschaftsdirektion Oder–Havel bei der Wasserbereitstellung für die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion
Albrecht, H. – In: Wasserwirtschaft–Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 7, S. 160

Im Beitrag werden im einzelnen die Aufgaben der WWD Oder–Havel dargelegt, die sich aus dem Bewässerungsbeschluß ergeben. Dazu gehören u. a. der Nachweis und die bedarfsgerechte Bereitstellung der erforderlichen Wassermengen einschließlich der Grundwasservorräte für Bewässerungsbrunnen, die Beratung bei der Auswahl der geeigneten Bewässerungsverfahren, die Leitung, Planung und Organisierung von Maßnahmen, die der weiteren Ausdehnung der Bewässerungsflächen dienen.

20 Jahre VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Neubrandenburg und die Entwicklung der Wasserversorgung im Bezirk
Schweinberger, M.; Schöler, D. – In: Wasserwirtschaft–Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 7, S. 163

Ausgehend von den Verhältnissen der Wasserversorgung während der Zeit der Gründung der DDR, zeigt dieser Beitrag wesentliche Entwicklungsstadien des VEB WAB Neubrandenburg und setzt sich mit den zu Ehren des 35. Jahrestages und den in der Wasserversorgung zu lösenden Aufgaben der Folgejahre auseinander.

Erfahrungen bei der Planung, Errichtung und dem Betreiben von Oxydationsteichanlagen
Zänker, H. – In: Wasserwirtschaft–Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 7, S. 165

Oxydationsteichanlagen stellen keine Provisorien oder Notlösungen dar. Sie sind vollwertige biologische Abwasserbehandlungsanlagen, die sehr effektiv arbeiten und unter Nutzung örtlicher Initiativen realisiert werden können. Der Autor beschreibt, auf welche Weise im Bezirk Erfurt Oxydationsteiche angelegt wurden, weiterhin ihren geringen Bau-, Investitionskosten- und Bedienungsaufwand. Deshalb wird bis 1990 die Errichtung weiterer Oxydationsteiche geplant.

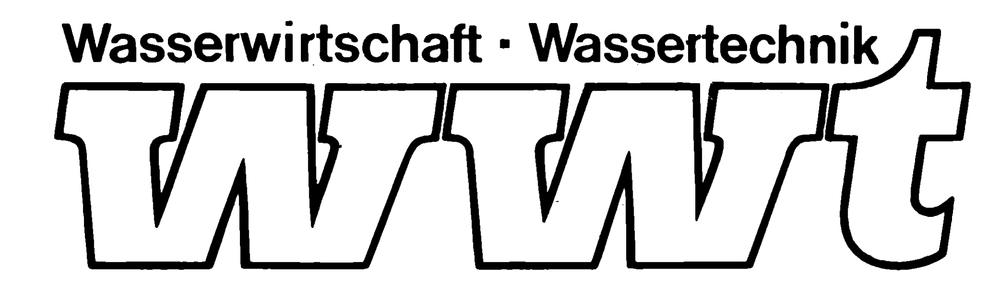
Содержание

CONTENTS

Contenu



Ausgezeichnet
mit der
Ehrenplakette der KDT
in Silber



7 „Wasserwirtschaft–Wassertechnik"
Zeitschrift für Technik und Ökonomik der Wasserwirtschaft
34. Jahrgang (1984) Oktober

Herausgeber:
Ministerium für Umweltschutz
und Wasserwirtschaft und
Kammer der Technik (FV Wasser)

Verlag:
VEB Verlag Bauwesen
1086 Berlin, Französische Straße 13/14
Verlagsdirektor:
Dipl.-Ök. Siegfried Seeliger
Fernsprecher: 20410

Redaktion:
Agr.-Ing., Journ. Helga Hammer,
Verantwortliche Redakteurin

Carolyn Sauer,
redaktionelle Mitarbeiterin

Sitz der Redaktion:
1086 Berlin, Hausvogteiplatz 12
Fernsprecher: 2 08 05 80 und 2 07 64 42

Lizenz-Nr. 1138

Presseamt beim Vorsitzenden
des Ministerrates der DDR

Satz: Druckerei „Neues Deutschland"

Druck: Druckkombinat Berlin

Gestaltung: Karola Krause

Artikel-Nummer 29 932
Die Zeitschrift erscheint achtmal
im Jahr zum Heftpreis von 2,20 M (DDR)

Printed in G. D. R.

Die Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes Buchexport zu entnehmen. Bestellungen nehmen entgegen: für Bezieher in der DDR sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der VEB Verlag für Bauwesen, Berlin, für Buchhandlungen im Ausland die internationalen Buchhandlungen in den jeweiligen Ländern bzw. das Zentralantiquariat der DDR, 7010 Leipzig, Talstraße 29.
Alleinige Anzeigenverwaltung:
VEB Verlag Technik, 1020 Berlin,
Oranienburger Straße 13/14, PSF 293,
Fernruf 2 87 00
Es gilt die Anzeigenpreisliste lt. Preiskatalog
Nr. 286/1.
P – 194/84

Inhalt

Zum Titelfoto:

Die DDR verfügt im 35. Jahr ihrer Gründung über eine leistungsfähige Wasserwirtschaft. Sie versorgt durch rekonstruierte und neuerbaute Wasserwerke Bevölkerung, Industrie und Landwirtschaft mit Trink- und Brauchwasser. Neue Kläranlagen sorgen für ordnungsgemäße Abwasserreinigung und -ableitung. Die Talsperre Eibenstock wird anläßlich des 35. Jahrestages der DDR eingeweiht. Diese TS und andere Talsperren schützen Menschen und ihr Eigentum sowie die materiellen Güter der Gesellschaft vor Hochwasser.
Fotos: Wecke, Montage: Matthes

Erfolgreiche Bilanz der Wasserwirtschaftler zum 35. Jahrestag der DDR

Dr. Hans REICHELT, Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrates
und Minister für Umweltschutz und Wasserwirtschaft

Wir feiern den 35. Jahrestag der DDR in dem Bewußtsein, daß die Gründung unseres sozialistischen Staates ein Wendepunkt in der Geschichte des deutschen Volkes und Europas war. Mit der Arbeiter-und-Bauern-Macht und dem unwiderruflichen Sieg des Sozialismus auf deutschem Boden entstand in der DDR im Herzen unseres Kontinents eine starke Bastion des Friedens und des Sozialismus.

Als das Werk von Millionen hat sich die DDR unter der bewährten Führung der SED untrennbar und brüderlich verbunden mit der Sowjetunion und fest verankert in der sozialistischen Staatengemeinschaft zu einem politisch stabilen, ökonomisch leistungsfähigen, kulturell und international geachteten Staat entwickelt. Seine feste politische Basis ist das enge Bündnis der Arbeiterklasse mit der Klasse der Genossenschaftsbauern. Sein erfolgreicher Weg gründet sich auf die enge Zusammenarbeit aller in der Nationalen Front vereinten Parteien und Massenorganisationen, auf die aktive Mitwirkung aller Klassen und Schichten bei der auf das Wohl des Volkes und die Sicherung des Friedens gerichteten Politik der SED bei der Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft.

Mit der erfolgreichen Durchführung des vom X. Parteitag der SED beschlossenen Kurses auf die weitere Verwirklichung der Hauptaufgabe in ihrer Einheit von Wirtschafts- und Sozialpolitik und dem von der 7. und 8. Tagung des ZK der SED bekräftigten offensiven Friedenskurs werden die Früchte dieser Politik für jeden Bürger spürbar. Gleichzeitig fordert sie seine Aktivität zur Mitgestaltung heraus und fördert sie. Deshalb wurde die Friedenspolitik unseres Staates mit großen Taten im sozialistischen Wettbewerb zu Ehren des 35. Jahrestages zur Erfüllung der Aufgaben der vom X. Parteitag der SED beschlossenen ökonomischen Strategie der SED der 80er Jahre unterstützt.

Bedeutende Leistungen der Wasserwirtschaftler

Für die Wasserwirtschaftler hat sich die Wirtschafts- und Sozialpolitik – wie für Millionen Bürger unseres Landes – als großer Ansporn für wachsende Anstrengungen zur Stärkung der DDR erwiesen. Das tiefe Verständnis für den untrennbaren Zusammenhang zwischen der weiteren Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft, der Erfüllung hoher ökonomischer Aufgaben und dem Kampf um die Sicherung des Friedens erweist sich immer wieder als Quell für neue Initiativen. Auf dieser Grundlage bewährt sich unsere sozialistische DDR in der durch die nukleare Hochrüstung, die Stationierung amerikanischer Atomraketen und den abenteuerlichen Konfrontationskurs der aggressivsten Kreise der USA und anderer NATO-Staaten sich immer mehr zuspitzenden Situation als ein Eckpfeiler des Friedens in Europa.

An der erfolgreichen Bilanz von dreieinhalb Jahrzehnten erfolgreicher sozialistischer Entwicklung haben die Wasserwirtschaftler der DDR ihren Anteil. Sie haben mit großem Fleiß, hoher Einsatzbereitschaft, mit ihrem ganzen Können und Wissen zum Werden und Wachsen unseres sozialistischen Staates beigetragen. Die Wasser- und Klärwerker, die Einsatzkräfte, Instandhaltungsmechaniker, Brigadiere und Meister, Ingenieure, Techniker und Wissenschaftler, Projektanten, Angestellten und Laboranten, Wasserbeauftragten und viele ehrenamtliche Helfer, sie alle können mit Stolz das Erreichte betrachten. Angefangen bei den Aktivisten der ersten Stunde zieht sich bis in die Gegenwart eine ununterbrochene Folge großer und schöpferischer Leistungen, mit denen der erfolgreiche, aber keineswegs immer leichte Weg unserer Republik in die Gegenwart bewältigt wurde.

Hochgewürdigt wurden sie in der vom Generalsekretär des ZK der SED, *Erich Honecker*, unterzeichneten Grußadresse zum „Tag der Werktätigen der Wasserwirtschaft" im 35. Jahr der Gründung der DDR (siehe WWT 6/84, S. 122).

Heute verfügt die DDR über eine leistungsfähige Wasserwirtschaft. Sie wird den wachsenden Anforderungen der Trinkwasserversorgung für unsere Bürger, des Wohnungsbauprogramms, einer hochentwickelten Industrie und einer intensiven Landwirtschaft immer besser gerecht. Auf der Grundlage weit vorausschauender Beschlüsse der Partei- und Staatsführung haben die Wasserwirtschaftler in den vergangenen 35 Jahren vieles unternommen, um die Bevölkerung mit Trinkwasser zu versorgen und für die Industrie und Landwirtschaft das erforderliche Brauchwasser bereitzustellen, die Abwasserbehandlung stabil zu sichern, sowie Menschen, Betriebe und Eigentum vor Hochwasser zu schützen.

Innerhalb eines historisch kurzen Zeitraumes wurden unter sozialistischen Bedingungen Leistungen zum Wohle des Volkes vollbracht, die während der Herrschaft des Kapitalismus, obwohl von fortschrittlichen Kräften nachdrücklich gefordert und längst herangereift, nicht in Angriff genommen worden sind.

Die Werktätigen in den VEB WAB, die vor 20 Jahren aus 3 000 kleinen und kleinsten, vorwiegend in Städten zersplittert errichteten Anlagen zur Trinkwasserversorgung gebildet worden waren, haben Bedeutendes geleistet, um das Erbe des Kapitalismus zu beseitigen.

Unter ihnen waren viele während der Nazizeit gemaßregelte und verfolgte Kommunisten. Dazu gehören *Wilhelm Schobat* aus dem VEB WAB Berlin, der 1945 als Betriebsrat im Wasserwerk Friedrichshagen gewählt wurde, und *Paul Senftleben,* der hier in diesem größten Wasserwerk Berlins die Parteiarbeit organisierte.

Die kapitalistische Gesellschaftsordnung und der faschistische Krieg hatten in der öffentlichen Trinkwasserversorgung für die Menschen und noch mehr in der Abwasserbehandlung wie überhaupt bei den sozialen, besonders den Lebens- und Wohnbedingungen für die Werktätigen eine gewaltige Rückständigkeit und enorme Schäden hinterlassen. In den großen Städten waren Wasserwerke und Kläranlagen, Versorgungs- und Kanalisationsnetze weitgehend zerstört oder nur noch teilweise funktionstüchtig. In vielen Städten und besonders in den Dörfern, in denen die Junker geherrscht hatten war keine zentrale Trinkwasserversorgung und schon gar keine Abwasserkanalistaion vorhanden. In ganz Mecklenburg gab es für sage und schreibe 4 % der Einwohner eine zentrale Trinkwasserversorgung. Heute ist es für 93,5 % der Bevölkerung der DDR selbstverständlich, bei Bedarf den Wasserhahn in der Wohnung aufzudrehen. Die DDR nimmt mit dieser Leistung auch international einen Spitzenplatz ein.

Vor 35 Jahren waren es nur zwei von drei Einwohnern, die in der Wohnung einen Anschluß an die zentrale Wasserleitung hatten. Für 2,8 Mill. Bürger wurde überhaupt ein Trinkwasseranschluß an das zentrale Netz geschaffen. Das betrifft ganz besonders die Zeit seit dem Beschluß des VIII. Parteitages der SED über das Wohnungsbauprogramm, als Kernstück des Sozialprogramms. Für die rund 6 Mill. Bürger, die seitdem eine neue oder modernisierte Wohnung erhalten haben, wurden gleichzeitig die Trinkwasserversorgung aus dem öffentlichen Trinkwassernetz und die erforderliche Abwasserbehandlung organisiert und die Lebensbedingungen auch auf diesem Gebiet grundlegend verbessert. Auf dem Lande wurden für rund eine Million Bürger seit 1973 Anschlüsse an das zentrale Trinkwassernetz geschaffen. Im Bezirk Neubrandenburg sind es heute 86 % und in Rostock 82 %.

Notwendig hierfür waren große Leistungen der gesamten Gesellschaft. Gemeinsam mit den Bauarbeitern haben die Wasser- und Klärwerker die Tageskapazität der rund 6000 Wasserwerke verdreifacht. Über 56 000 km Wasserleitungen sind verlegt worden. Das ist eine Steigerung um das Dreieinhalbfache. Es entspricht einer Strecke von mehr als dem Vierfachen des Äquatordurchmessers. Aus öffentlichen Anlagen werden jährlich fast eine Milliarde Kubikmeter Trinkwasser mehr als zur Zeit der Gründung unserer Republik bereitgestellt. Das ist fast die zweieinhalbfache Menge.

Seit 1949 ist die Tagesleistung der kommunalen Kläranlagen um mehr als das Dreifache oder um 3,4 Mill. m^3 erweitert worden. Heute werden in 990 Anlagen Tag für Tag 4,5 Mill. m^3 Abwasser gereinigt. 70 % aller Wohnungen sind an die öffentliche Kanalisation und nahezu 55 % an Kläranlagen angeschlossen.

Die WAB sind heute leistungsfähige, gut organisierte und hoch mechanisierte Betriebe mit automatisierten Anlagen. Die Werktätigen besitzen ein hohes Qualifikationsniveau. 62 % sind Facharbeiter, zum Teil mit mehreren Befähigungsnachweisen für spezielle Tätigkeiten, 5,6 % haben eine Meisterqualifikation und 21,5 % einen Fach- oder Hochschulabschluß. Rund 50 % von ihnen sind länger als zehn Jahre in Betrieben tätig. Erfolgreich arbeitet ein sehr erfahrener und in vielen, oft sehr komplizierten Lagen erprobter Stamm von Leitern. In dieser hohen Qualifikation liegt eine unversiegbare und unerschöpfliche Quelle für einen immer größeren Leistungs- und Effektivitätszuwachs.

Mit Grundfonds im Gesamtwert von rund 24 Mrd. Mark bzw. von 1,5 Mill. Mark je Produktionsarbeiter gehören die VEB WAB zu den grundfondsintensivsten in der Volkswirtschaft. Um so größer ist ihre Verantwortung, die Trinkwasserversorgung und Abwasserbehandlung durch Beschleunigung und Nutzung von Wissenschaft und Technik und umfassende Intensivierung immer effektiver zu gewährleisten und das Verhältnis von Aufwand und Nutzen immer mehr zu verbessern. Dazu gilt es, in allen Werken und an allen Anlagen auf der Grundlage von Prozeßanalysen, Rationalisierungs- und Intensivierungsmaßnahmen auszuarbeiten und durchzuführen und diese in Intensivierungsprogrammen des Betriebes zusammenzufassen. Im Rahmen des Betriebsplanes ist ihre materiell-technische Durchführung zu planen und im Rahmen des von den Gewerkschaften organisierten sozialistischen Wettbewerbs eine breite Initiative in jedem Produktionskollektiv zu deren Erfüllung und Überbietung zu sichern.

Der Sozialismus schuf die Bedingungen

Hoch waren und werden weiter wachsen die Anforderungen an die Werktätigen der Wasserwirtschaftsdirektionen. Das betrifft vor allem die vorausschauende und operative Bewirtschaftung des Wasserhaushalts und die Erhöhung des Wasserdargebots zur Wasserbereitstellung für den gesamten gesellschaftlichen und volkswirtschaftlichen Reproduktionsprozeß unter allen Bedingungen, auch bei extremer Trockenheit und hohen Frösten.

Zu nennen sind hier außerdem die rationelle Wasserverwendung, die Analyse wasserwirtschaftlicher Verhältnisse, der Hochwasser- und Küstenschutz und die staatliche Kontrolle der Einhaltung der Rechtsvorschriften zum Schutz der Gewässer und des Wassers. Noch nie zuvor ist so viel getan worden, um mit dem Bau von Talsperren und Speichern und deren rationeller Bewirtschaftung nach wissenschaftlichen Methoden den Wasserhaushalt ganzer Flußeinzugsgebiete zu regulieren.

Seit dem Bau der Talsperre des Friedens bei Sosa im Erzgebirge in den Jahren 1949 bis 1951, einem der ersten Jugendobjekte unserer Republik, sind in der DDR insgesamt 164 Talsperren, Kleinspeicher und Rückhaltebekken neu errichtet worden. Der Stauraum wurde um 880 Mill. m^3 erweitert, das ist mehr als das Eineinhalbfache dessen, was zuvor während eines ganzen Jahrhunderts kapitalistischer Herrschaft geschaffen wurde. Die schnelle und dynamische Entwicklung in der DDR machte die Erhöhung des jährlichen Wasserbedarfs der Industrie von 3,5 auf 5,1 Mrd. m^3 notwendig. Das bedeutet einen Zuwachs auf 148 %.

Bedeutsames wurde in den 60er und 70er Jahren geleistet, um besonders die großen Werke der Grundstoffindustrie stabil mit Wasser zu versorgen.

Mit den Talsperren Spremberg, Quitzdorf und Bautzen sowie den Speichern Lohsa und Niemtsch entstand ein ganzes System von Speichern an der Spree und der Schwarzen Elster, das die stabile Energieerzeugung in den leistungsfähigen Kraftwerken in Vetschau und Lübbenau, in Jänschwalde und Boxberg gewährleistet. Zugleich schuf es einen wirksamen Hochwasserschutz für den Bezirk Cottbus und für die Hauptstadt der DDR, Berlin.

Gewachsen sind die Anforderungen an die Wasserwirtschaftler auch mit der Entwicklung und Intensivierung der sozialistischen Landwirtschaft. Waren es 1949 nicht mehr als 70 000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche, die bewässert wurden, so werden heute auf über einer Million Hektar durch Bewässerung höhere stabile Erträge gewährleistet. Für diese rund 18 % der LN der DDR müssen jährlich 1,25 Mrd. m^3 Wasser, etwa ein Sechstel des verfügbaren Dargebots in einem Trockenjahr, während des kurzen Zeitraums der Wachstumsperiode von April bis September bereitgestellt werden. Besonders die beiden Trockenjahre 1982 und 1983 mit extrem trockenen Sommermonaten waren für die Wasserwirtschaftler große Bewährungsproben. Daraus zogen sie entsprechend dem vom Politbüro des ZK der SED und Ministerrat beschlossenen Bewässerungsprogramm vom Oktober 1983 weitgehende Schlußfolgerungen. Dies bezieht sich besonders auf die Nutzung aller Wasserreserven in den Dörfern, LPG und VEG zur weiteren Erhöhung der Hektarerträge. Die Wasserwirtschaftler selbst schaffen dafür erforderliche Voraussetzungen durch den Bau von Stauen in zentralen Vorflutern, Wasserüberleitungen, Aufhöhen von Seen u. a.

Hoch geschätzt ist der persönliche Einsatz, mit dem tausende Werktätige unseres Bereiches den Schutz von Leben und Eigentum vor Hochwasser gewährleisten. Es blieb unserem Staat der Arbeiter und Bauern vorbehalten, in vielen Gebieten des Erzgebirges und Thüringer Waldes, des Harzes und im Spreewald, an vielen Abschnitten der Elbe, Havel, des Rhins, der Bode, Unstrut, Elster und den Mulden, aber auch auf der 340 km langen Ostseeküste einen wirksamen, gesellschaftlichen Hochwasserschutz überhaupt erst zu schaffen oder den vorhandenen immer wirksamer zu machen. Der Bau neuer Speicher und Deiche hat für hunderttausende Menschen die Gefahren von Hochwasser- und Sturmhochwasserkatastrophen, die jahrhundertelang Leben und Existenzgrundlage bedroht haben, ganz erheblich vermindert. Heute besteht das ganze System zum Hochwasserschutz aus Talsperren, Rückhaltebekken und Speichern mit 236 Mill. m^3 Hochwasserschutzraum, 4 450 km Sommer- und Winterdeichen mit den dazugehörenden Poldern, Ein- und Auslaufbauwerken, Schöpfwerken und Pumpstationen.

An der Ostseeküste sind es 167 km Dünen, 3 600 ha Küstenschutzwald, 315 km Deiche und Buhnen auf 72 km Länge, die dem Schutz der Bürger und ihres Eigentums, dem Schutz der VEB, LPG sowie Verkehrs- und Hafenanlagen vor Sturmhochwasser dienen. Durch

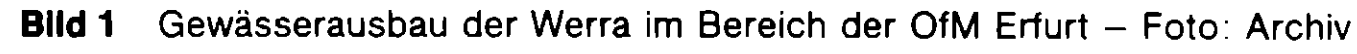
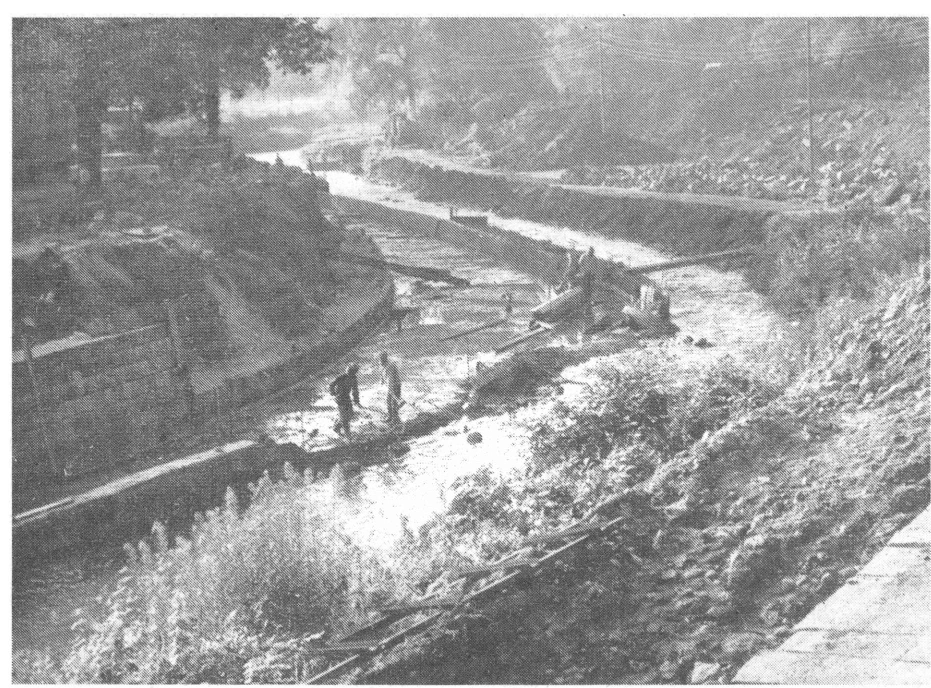


Bild 1 Gewässerausbau der Werra im Bereich der OfM Erfurt – Foto: Archiv



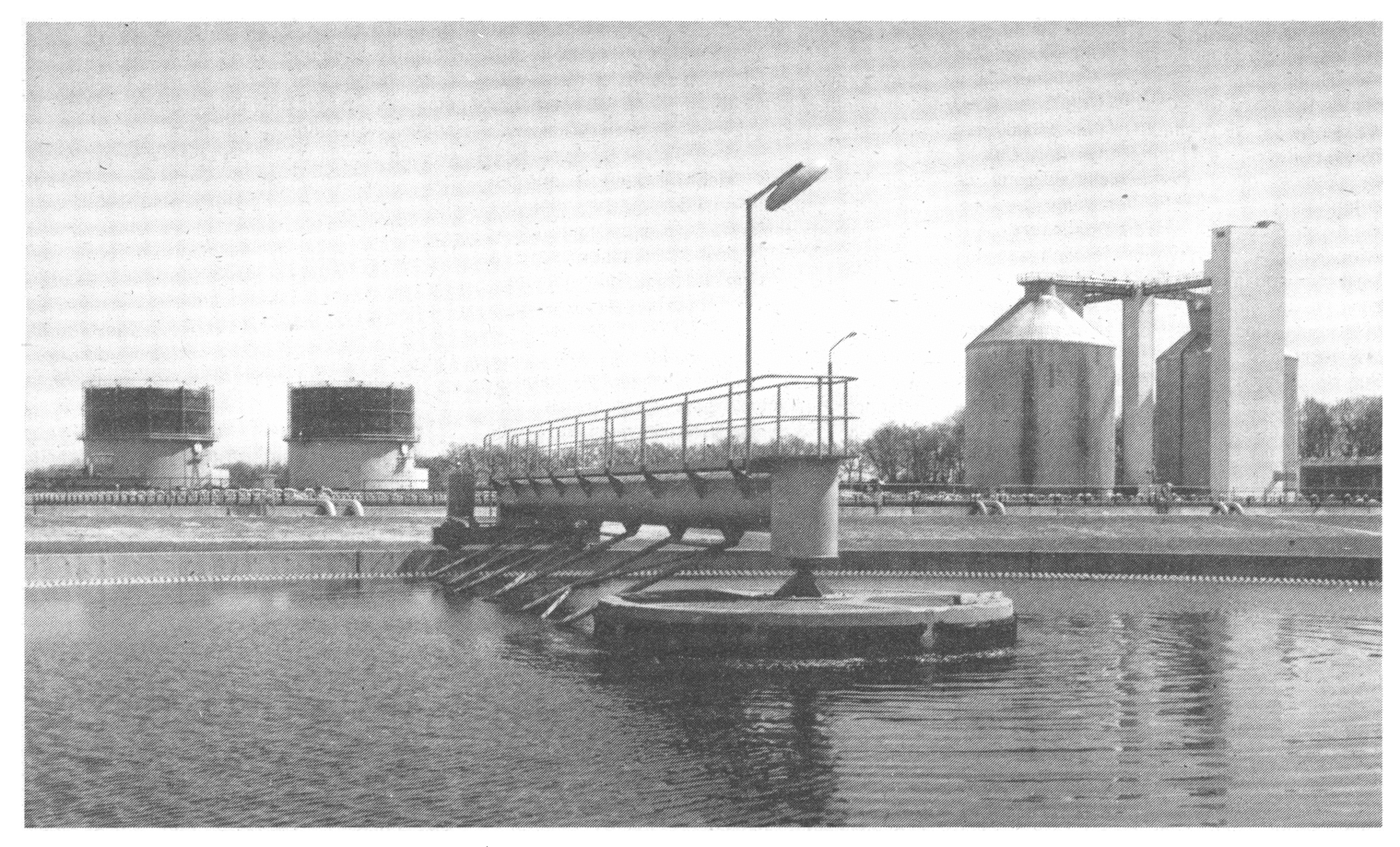


Bild 2 Kläranlage Münchehofe im Bereich des VEB WAB Berlin – Foto: Kraemer

den gesellschaftlichen Hochwasser- und Küstenschutz können 6,5 % des besonders häufig und nachhaltig gefährdeten Territoriums unseres Landes mit 1 070 Städten und Dörfern, 560 Industriebetrieben, 2 500 landwirtschaftlichen Anlagen sowie 700 000 ha LN in hohem Maße geschützt werden.

An der Entwicklung der Wasserwirtschaft haben die Wissenschaftler des Instituts für Wasserwirtschaft, die Projektanten des VEB Projektierung Wasserwirtschaft, die Mitarbeiter des Forschungszentrums Wassertechnik und anderer wissenschaftlicher Einrichtungen großen Anteil.
Vor allem schufen sie neue technische und technologische Lösungen für die Rekonstruktion und Rationalisierung vorhandener Werke, Anlagen und Netze. Maßgeblich trugen sie dazu bei, für die Wasserversorgung und Abwasserbehandlung neue Hochleistungsverfahren und effektivere Anlagen, ebenso Ausrüstungen und Rationalisierungsmittel zu entwickeln.
Einen wachsenden Beitrag zur Stärkung der materiell-technischen Basis leistet der erst seit 1979 existierende VEB Kombinat Wassertechnik und Projektierung Wasserwirtschaft, der aus 15 kleinen oder mittleren Betrieben gebildet wurde. In diesem Jahr erbringt er bereits Leistungen im Wert von mehr als 250 Mill. Mark, darunter Rationalisierungsmittel für wasserwirtschaftliche Anlagen im Wert von 71 Mill. Mark einschließlich der Produktion von 79 Robotern.

Arbeits- und Lebensbedingungen weiter verbessert

Wie allen Werktätigen, so sind auch den Wasserwirtschaftlern die Ergebnisse der Hauptaufgabe und die Errungenschaften der Sozialpolitik der SED zugute gekommen. Nur noch wenige unserer älteren Kollegen werden sich an solche Arbeitsverhältnisse erinnern, wie sie im Jahre 1947 noch vielerorts anzutreffen waren. So herrschte in den Rohrnetzkolonnen die Handarbeit vor, z. B. mußten Werkzeuge und Ersatzteile auf Handkarren mitgeführt werden.
Mit fortschreitender Mechanisierung und Automatisierung sowie durch veränderte Produktions- und Arbeitsorganisation wurden allein seit Beginn der 70er Jahre 10 700 Arbeitsplätze umgestaltet und für rund 17 200 Werktätige – etwa 84 % der Produktionsarbeiter – die Arbeitsbedingungen grundlegend verbessert. Der Anteil der körperlich schweren Arbeit wurde auf rund 30 % gesenkt. Für 2 650 Wasserwirtschaftler wurden solche Tätigkeiten gänzlich beseitigt.
Ähnlich ist es bei den spezifischen Belastungen. Die Anzahl der meldepflichtigen Unfälle wurde im gleichen Zeitraum auf 75 % gesenkt. Hierzu gehören auch die verbesserten Wohnbedingungen für tausende Familien und die Erweiterung der Urlaubsplätze in Ferieneinrichtungen der Betriebe und des FDGB um mehr als das Doppelte seit 1972.

Wachsende Anforderungen an die Arbeit

Unter dem bewährten Leitmotiv „Hohes Leistungswachstum durch steigende Arbeitsproduktivität, Effektivität und Qualität – Alles für das Wohl des Volkes und den Frieden!" führen die Wasserwirtschaftler den Wettbewerb zur allseitigen Erfüllung und gezielten Überbietung des Volkswirtschaftsplanes im 35. Jahr der DDR. Von größter Bedeutung dafür ist die Schlußfolgerung des Generalsekretärs des ZK der SED, *Erich Honecker*, auf der 7. Tagung des ZK der SED, daß es im Ergebnis der ökonomischen Strategie in den ersten drei Jahren dieses Fünfjahrplanes gelungen ist, Produktion und Nationaleinkommen zu steigern und dabei den Verbrauch an Energie, Rohstoffen und Material absolut zu verringern.
Im Mittelpunkt aller Anstrengungen steht heute und in der Zukunft die rationelle Wasserverwendung. Sie ist der Hauptweg zur umfassenden Intensivierung in der Wasserwirtschaft.
Im Interesse beträchtlichen Leistungszuwachses, höherer Effektivität und Qualität haben die rationelle Bewirtschaftung der Wasserressourcen, die Senkung des spezifischen und absoluten Wasserbedarfs sowie der Schutz der Gewässer entscheidende Bedeutung. Die Bewältigung dieser anspruchsvollen Aufgaben eröffnet den Initiativen der Neuerer und Rationalisatoren, der Techniker und Wissenschaftler, der Arbeiter und Genossenschaftsbauern ein weites Betätigungsfeld. Beispielhaft wirken die Kollektive, die sich in Industriebetrieben und landwirtschaftlichen Genossenschaften um den Ehrentitel „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" bewerben.
Zur Durchführung der rationellen Wasserverwendung gilt es, die Anstrengungen der Wasserwirtschaftler in den WWD darauf zu richten, die Verfügbarkeit der Wasserbereitstellung durch neue Bewirtschaftungsmethoden und Anwendung neuer Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik weiter zu erhöhen. Durch hydrologische Erkundung muß das verfügbare Dargebot an Grundwasser erweitert werden.
In den VEB WAB erfordert die rationelle Wasserverwendung durch umfassende Intensivierung und Rationalisierung vorhandener Werke und Anlagen einen höchstmöglichen Kapazi-

tätszuwachs zur Sicherung des Trinkwasserbedarfs der Bevölkerung und einer ordnungsgemäßen Abwasserbehandlung.
Die Wasserverluste sind entscheidend zu senken, die Trinkwasserqualität weiter zu verbessern, die Reinigungsleistungen der Kläranlagen zu erhöhen, die biologische Abwasserreinigung zu erweitern, um eine weitere Verbesserung der Gewässerbeschaffenheit und die Mehrfachnutzung der Gewässer immer besser zu gewährleisten.
In der Industrie ist die rationelle Wasserverwendung darauf gerichtet, mit gleichem Brauchwasserbedarf den erforderlichen Leistungszuwachs zu erreichen, die Abwasserlast durch verstärkte Abwasserbehandlung und Wertstoffrückgewinnung zu reduzieren und die Wasserverluste zu senken.

In der Landwirtschaft erfordert die rationelle Wasserverwendung die Sicherung eines effektiven Wassereinsatzes und Nutzung aller Möglichkeiten der Wasserrückhaltung für die Bewässerung, die Anwendung von Wasserbedarfsnormen für die Tierproduktion und vielfältige Maßnahmen zum Schutz der Gewässer durch ordnungsgemäße Lagerung, Anwendung und Ausbringung von Dünger und Agrochemikalien.
Im Bauwesen und in der Gebäudewirtschaft macht die rationelle Wasserverwendung die weitere Senkung der Wasserverluste, die umfassende Anwendung wassersparender gebäudetechnischer und sanitärtechnischer Ausrüstungen und Armaturen und die verstärkte Anwendung von Meßeinrichtungen für den Wasserverbrauch erforderlich.

Erfahrungen der Besten überall anwenden

Die großen Ziele für den Leistungs- und Effektivitätszuwachs im kommenden, dem letzten Jahr dieses Fünfjahrplanzeitraumes auch unter den weiter verschärften außenpolitischen und außenwirtschaftlichen Bedingungen zu erreichen erfordert zwingend, den sozialistischen Wettbewerb und eine umfassende Masseninitiative in jeder Brigade jedes Wasserwerkes, jeder Kläranlage, jeder Talsperrenmeisterei und in jedem Flußbereich zu entwikkeln.
Schrittmacherkollektive der Wasserwirtschaft wenden dabei die bewährten Grundsätze und Erfahrungen der Colbitzer Bewegung an. Ihr Wesen besteht darin, durch die Vertiefung der sozialistischen Intensivierung die ökonomische Strategie in der Wasserwirtschaft so zu verwirklichen, daß der erforderliche Leistungszuwachs bei gleichzeitigem Effektivitätsgewinn und einem besseren Aufwand-Nutzen-Verhältnis erreicht wird. Grundlage dafür ist unter Führung der SED-Grundorganisationen eine wirksame politische und ideologische Überzeugungsarbeit, um jedes Mitglied der Kollektive für höhere persönliche Leistungen zur allseitigen Stärkung der DDR und zur Sicherung des Friedens zu motivieren.
Vorbildlich wird im Versorgungsbereich Greiz des VEB WAB Gera nach den Erfahrungen der „Colbitzer" die rationelle Wasserverwendung organisiert.

Gestützt auf das unerschütterliche Vertrauensverhältnis zwischen Partei der Arbeiterklasse, Staat und Volk sowie auf das feste Bündnis mit der Sowjetunion und den anderen sozialistischen Staaten, deren führende Repräsentanten im Juni in Moskau in einer Deklaration der RGW-Länder ihre Entschlossenheit zum verstärkten Kampf für die Festigung des Friedens und zur Zügelung des Wettrüstens unterstrichen haben, werden auch die Wasserwirtschaftler die nächsten Vorhaben mit Fleiß, Initiative und Tatkraft bewältigen. Die Leistungen aller Werktätigen im 35. Jahr der DDR, mit denen sie das Jubiläumsjahr zum erfolgreichsten in der Geschichte unserer sozialistischen Republik machen, bilden das tragfähige Fundament für die Zukunft, in der unser Land weiter erstarken und aufblühen wird.



Arbeit der KDT

KDT-Objekt „Sonnenkollektorenanlage Trinkwasseraufbereitungsanlage Dörtendorf" zu Ehren des 35. Jahrestages der DDR in Betrieb genommen

Am 10. Mai 1984 wurde in der Trinkwasseraufbereitungsanlage (TWA) Dörtendorf, Bez. Gera, eine Sonnenkollektoranlage in Betrieb genommen.
Die Anlage, die in Abhängigkeit von der einfallenden Globalstrahlung in den Monaten April bis September in Parallelkopplung mit einer noch zu errichtenden Wasser-Wasser-Wärmepumpenanlage das erforderliche Warmwasser für die Sanitäranlagen, Küche, Waschanlagen und das Labor bereitstellt, verfügt über eine Kollektorfläche von 15 m² und eine mittlere Gesamtleistung von 3 600 W, wenn von einer spezifischen Leistung von 240 W/m² ausgegangen wird. Bei der Kollektorfläche und einem Speichervolumen von 100 l/AK ergibt sich für diese Anlage ein Speichervolumen von 1 500 l. Gewählt wurden eingeschäumte Einscheibenkollektoren, die nach einem gesonderten zum Patent angemeldeten Verfahren hergestellt wurden und in der Fertigung günstige Material- und Kostenparameter aufweisen.
Die Anlage wurde so angeordnet und ausgelegt, daß sie nach dem Schwerkraftprinzip mit natürlichem Umlauf betrieben werden kann, so daß die erforderliche Fremdenergie für eine Umwälzpumpenanlage entfällt. Um eine gute Warmwasserqualität zu erreichen, wurde ein indirekter Sonnenkollektorkreislauf mit direkten Wärmetauschern als Boileranlage gewählt.
Nähere technologische Einzelheiten zur Anlage vermittelt der Beitrag von *H. Elsner, L. Hoffmann, F. Olzscha* und *E. Bachmann* in Wasserwirtschaft-Wassertechnik **33** (1983) 7, S. 230–234.

Hochwasserschutz in der DDR

Neue Anlagen für den Hochwasserschutz und die Abflußregulierung wurden und werden geschaffen, bestehende repariert und ausgebaut. Derzeit schützen 192 Talsperren und Rückhaltebecken, 4 780 km Deiche und Dämme, rund 2 300 Wehre, 250 Schöpfwerke und viele andere wasserwirtschaftliche Anlagen die Menschen, die Städte und Industriebetriebe sowie das Acker- und Grünland vor Hochwasser. Auch das Aufforsten von Wäldern in den Entstehungsgebieten von Hochwasser dient diesem Ziel.

In den vergangenen dreieinhalb Jahrzehnten wurden rund 125 Talsperren, Speicher und Rückhaltebecken errichtet. Derzeit ist es möglich, etwa 1,4 Mrd. m³ Wasser zu speichern. So bannen z. B. vier Rückhaltebecken und die Talsperre Gottleuba das Hochwasser im Osterzgebirge. Die Talsperre Gottleuba wurde 1974 in Betrieb genommen. Sie verfügt über einen Stauraum von 13,2 Mill. m³.

Im Spreewald entstanden in den vergangenen Jahrhunderten viele Schäden durch Hochwasser, starke Niederschläge oder plötzliche Schneeschmelze führten regelmäßig zu Überschwemmungen. In den Sommermonaten aber herrschte oftmals Trockenheit. Dieser Wechsel von Hochwasser und Dürre fand sein Ende mit einem Programm für dieses Gebiet, das der Bezirkstag Cottbus 1956 beschloß. In den Kreisen Spremberg, Lohsa und Bautzen entstanden von 1958 bis 1973 drei Talsperren mit 48, 42 bzw. 13 Mill. m³ Stauraum, die das Umland zuverlässig vor Hochwasser schützen und das Wasser für regenarme Zeit zurückhalten. Hinzu kommen im Spreewald 100 Wehre und 30 Schleusen in 14 Staugürteln, zahlreiche Deiche und seit 1966 eine umfassende Melioration, durch die eine intensive landwirtschaftliche Nutzung auf über 30 000 ha Land ermöglicht wird.

Ein System von Wasserrückhaltungen schützt auch die Stadt Leipzig vor dem Hochwasser der Pleiße. Unter anderem gehören dazu die Talsperre Schömbach, die 1971 in Betrieb ging, und das Rückhaltebecken Regis/Serbitz, das bereits 1960 in Betrieb genommen wurde. Im Gebiet der Unstrut sorgen die Rückhaltebecken Straußfurt und Kelbra für den Schutz vor Hochwasser.
Fast jährlich trat die Werra über ihre Ufer, in den letzten hundert Jahren war das 92mal der Fall. Die Arbeiten zum Hochwasserschutz haben sich auch an diesem Flußgebiet als sehr wirksam erwiesen. Herzstück ist die Talsperre Ratscher an der Schleuse – im Jahre 1983 in Betrieb genommen – mit einem Stauraum von 5,4 Mill. m³. Neben dem Hochwasserschutz dient die Talsperre als Wasserspeicher.
Auch die Trinkwassertalsperre in Schönbrunn hat sich bereits bewährt. So konnte bei dem Hochwasser im Jahre 1981 der Hochwasserscheitel in Meiningen um 7 cm vermindert werden.
Mit der 1. Durchführungsbestimmung zum Wassergesetz – Hochwassermeldedienst – wurden Abwehrmaßnahmen eingeführt, die den rechtzeitigen Hochwasserschutz ermöglichen.

Beiträge aus Forschung und Entwicklung zur effektiven Wasserbewirtschaftung

Dr. Peter LÖSEL, KDT
Beitrag aus dem Institut für Wasserwirtschaft

Die Entwicklung der Wasserwirtschaft der DDR, die Sicherung der stabilen und qualitätsgerechten Trinkwasserversorgung der Bevölkerung, die Bereitstellung von Betriebswasser für die Industrie und Landwirtschaft, die Erhöhung der Verfügbarkeit des Wasserdargebots und der Leistungsfähigkeit der wasserwirtschaftlichen Anlagen sind unlösbar mit dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt verknüpft. Durch breite Nutzung wissenschaftlicher Ergebnisse werden wesentliche Voraussetzungen für die rationelle Wasserverwendung in allen Bereichen der Gesellschaft und Zweigen der Volkswirtschaft als dem Hauptweg der komplexen sozialistischen Intensivierung der wasserwirtschaftlichen Reproduktionsprozesse geschaffen.

In den letzten 20 bis 30 Jahren der wasserwirtschaftlichen Forschung und Entwicklung sind vielfach die empirisch gewonnenen Erkenntnisse durch neue Wissenschaftsdisziplinen aufgearbeitet und weiter vertieft worden. So fanden z. B. in der Wassermengenbewirtschaftung moderne mathematische Verfahren und systemtheoretische Betrachtungen Eingang, die eine Modellierung dieser komplizierten Naturvorgänge möglich und über EDV-Anlagen berechenbar machten. In der Wassergütebewirtschaftung sind Biologen, Chemiker, Physiker, Mathematiker und Wasserwirtschaftler in interdisziplinärer Arbeit dabei, sowohl den Mechanismus der mikrobiologischen Prozesse in den Gewässern aufzuklären, um sie exakter vorhersagen zu können, als auch mengen- und gütewirtschaftliche Probleme in ihrem Wechselverhältnis zu lösen. Die Fortschritte auf den Gebieten der Gerätetechnik und der Datenverarbeitung gestatten die Konzipierung und den Aufbau wesentlich komplexerer und effektiverer Meß- und Informationssysteme in der Wasserwirtschaft als die bisher angewandten. Dabei wird u. a. angestrebt, die manuelle Datengewinnung zu vervollkommnen, sie schrittweise zu automatisieren und die Datenfernübertragung einzurichten.
Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des Instituts für Wasserwirtschaft (IfW) sind vor allem auf die Lösung der damit verbundenen Probleme gerichtet. Dadurch nimmt es mehr und mehr die Rolle eines wissenschaftlichen Zentrums der Wasserbewirtschaftung und damit der Wasserwirtschaftsdirektionen (WWD) wahr. Es schafft, kurz gesagt, den wissenschaftlich-technischen Vorlauf zur ständigen Intensivierung der Wasserbewirtschaftung als Bestandteil der rationellen Wasserverwendung. Über die Aufgabenstellung der Forschung und Entwicklung des IfW im Fünfjahrplan 1981/85, deren volkswirtschaftliche Einordnung sowie die Art und Weise der Durchführung der wissenschaftlichen Arbeit wurde bereits ausführlich berichtet. /1/ Im folgenden wird auf eine Reihe wissenschaftlicher Arbeiten eingegangen, die das gegenwärtige Leistungsprofil des IfW repräsentieren und deren breite Anwendung für eine effektivere Wasserbewirtschaftung in der DDR von Bedeutung sind.

Umfassende Analyse der Wasserverhältnisse

Wissenschaftler und Techniker des IfW schaffen gegenwärtig wissenschaftliche Voraussetzungen und Grundlagen für eine umfassende und ständige Analyse der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse der DDR. Kernstück hierfür ist ein leistungsfähiges aufeinander abgestimmtes Meß- und Informationssystem. Dazu wurden Entwicklungsarbeiten für die Ausrüstung der automatischen Wassergütemeßeinrichtungen (AMB) mit einer Reihe von Betrieben und Einrichtungen, wie dem VEB GRW Teltow, dem Forschungsinstitut Meinsberg, dem VEB Reglerwerk Dresden, dem VEB Prä-citronic Dresden und VEB Meßgerätewerk „Erich Weinert", durchgeführt. Im Ergebnis entstand u. a. die Multiparametermeßanlage GWA 4010 für die Automatisierung der Meßwertgewinnung und deren erste Informationsverdichtung. Sie ermöglicht ein Grundmeßprogramm der Beschaffenheitsparameter Temperatur, *p*H-Wert, gelöster Sauerstoff, Trübung und Leitfähigkeit sowie die hydrologische Größe Wasserstand. Der mit dieser Meßanlage gekoppelte Mikrorechner gestattet die Bestimmung von Stunden- und Tagesmittelwerten, die Erfassung von Extremwerten und Ausgabe dieser Informationen auf Journalausdruck bzw. Lochband. Der effektive Einsatz der Anlage ist besonders an Meßstellen gegeben, an denen die Kenntnis von Ganglinien, eine Grenzwertsignalisierung und eine Steuerung von wasserwirtschaftlichen Prozessen erforderlich ist.
Damit wird natürlich die herkömmliche Wasserprobenahme und die Probenanalyse in den Wasserlaboratorien für die Gewässerklassifizierung und -überwachung keineswegs überflüssig. Auch hier war die Entwicklung von Rationalisierungmitteln unter Anwendung der Mikroelektronik notwendig, die ein wesentlich produktiveres Arbeiten und einen sparsameren Umgang mit Chemikalien ermöglichen. Durch Mitarbeiter des IfW entstand in Zusammenarbeit mit dem VEB MLW Prüfgeräte-Werk Medingen eine den wasserwirtschaftlichen Bedingungen angepaßte Auswerteeinheit (AE 2-2) für den 2-Kanal-Analysenautomaten ADM 300, der für die Bestimmung der Wasserinhaltstoffe Ammonium, Nitrat, Nitrit, Ortho-Phosphat, Mangan, Eisen, Salzgehalt und Ortho-Silikat eingesetzt wird. Nach der Automatisierung der Analysen können jetzt auch die sehr zeitaufwendigen Meßergebnisse automatisch ausgewertet werden. Neben einer beträchtlichen Arbeitszeiteinsparung verbessert sich die Qualität der Probenauswertung in verschiedener Hinsicht. Mit Hilfe der Mikroelektronik wurde hier ein weiterer effektiver Anwendungsfall in der Wasserwirtschaft geschaffen.
Durch die elektronische Datenverarbeitung war es möglich, den beträchtlichen Rückstand bei der Herausgabe des Gewässerkundlichen Jahrbuches der DDR, Teil Wassermenge, in kurzer Zeit zu beseitigen. Seit 1982 wurden die Jahresbände der Abflußjahre 1971 bis 1980 nach einem neuen Verfahren bearbeitet und hergestellt. In Kürze folgen die beiden Fünfjahressammelbände 1971/75 und 1976/80 mit den langjährigen Hauptzahlen (Mittel- und Extremwerte) und zusätzlichen Informationen zu den Meßstellen, so daß in absehbarer Zeit der aktuellste Stand erreicht wird.

Langjährige Forschungen zur großräumigen Wasserbewirtschaftung

Die langjährigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des IfW zu den Grundlagen der großräumigen Wasserbewirtschaftung fanden ihre erfolgreiche Fortsetzung. Im Rahmen des Aufbaus des automatisierten Bewirtschaftungssystems für das Flußgebiet der Spree, über dessen volkswirtschaftliche und wasserwirtschaftliche Ziele bereits ausführlich berichtet wurde /1/, konnte bei der bisherigen LBM-Technik (Langfristbewirtschaftungsmodelle) mit dem Programmsystem „GRM" (Generalisiertes Modell) als Hilfsmittel der Bilanzierung, Bewirtschaftung und Planung ein Qualitätssprung erreicht werden. Der Vorteil der neuen Methodik besteht darin, daß es nicht mehr erforderlich ist, für jedes Flußgebiet ein spezifisches Modell zu entwickeln. Durch Verallgemeinerung der bisherigen Grundprinzipien und durch die Automatisierung der Modellbildung wurde der Nachteil des hohen Arbeitsaufwandes für die Programmierung (zwei spezialisierte Bearbeiter des IfW für die Dauer von etwa zwei Jahren) beseitigt. Der Vorteil liegt somit in einer erheblichen Reduzierung des Forschungs- und Entwicklungsaufwandes und der damit möglichen schnellen Breitenanwendung in anderen Flußgebieten der DDR, wozu bereits mit der Herausgabe der Anwenderrichtlinie „Programmsystem GRM" die entsprechenden Voraussetzungen gegeben sind.
Infolge der relativ leichten Handhabung der neuentwickelten Modelltechnik können mit Hilfe der Anwenderrichtlinie Varianten für die

optimale Nutzung der Wasserressourcen in den WWD selbst gerechnet und die gewünschten Bewirtschaftungsaussagen sofort abgeleitet werden. Vergleichbare Lösungen dieser Art sind auf internationaler Ebene nicht bekannt. Anhand der Erstanwendung im Spree-Havel-Gebiet konnte die Praxisreife des Programmsystems „GRM“ nachgewiesen werden.

Präziserer Nachweis der Wasserressourcen

Durch die kurz vor dem Abschluß stehende Überarbeitung der Abflußkarten des NAU-Kartenwerks der DDR (ein großer Teil der Deckfolien wurde bereits ausgeliefert) wird ein wesentlich präzisierterer Nachweis der Wasserressourcen unter Berücksichtigung ihrer regionalen Verteilung möglich. Bei der Aufstellung von Bilanzen im Rahmen des hydrogeologischen Vorratsnachweises, bei der Erteilung von Nutzungsgenehmigungen und bei der Bearbeitung von Gutachten können damit exaktere Aussagen und Entscheidungen getroffen werden.
Berücksichtigte man bei den aus dem Jahre 1958 stammenden Karten für den Abfluß lediglich klimatologische Größen und vorliegende Abflußmessungen, so wurde bei der Bearbeitung der neuen Abflußkarten durch den Einsatz moderner Berechnungsverfahren und EDV-Programme (z. B. Programm RASTER) der mittlere langjährige Gesamtabfluß in Abhängigkeit der wesentlichen, lokalunterschiedlichen klimatologischen, morphologischen, geologischen, vegetations-, bodenkundlichen sowie hydrologischen Einflußgrößen erfaßt. Es wird eingeschätzt, daß durch die detailliertere Ermittlung des Gesamtabflusses besonders in den Urstromtälern und Sandern eine um ein Prozent höhere Verfügbarkeit des potentiellen Wasserdargebots (entspricht rund 50 Mill. m^3/a) nachweisbar ist. Regionaluntersuchungen zu den Wasserressourcen und deren anthropogener Beeinflussung werden natürlich dadurch nicht ersetzt, die Ausgangsgrundlagen hierfür jedoch verbessert.
Auf dem Gebiet der Grundwasserbewirtschaftung fand eine weitere Qualifizierung der Kontroll- und Steuerungsprogramme (KSP) für große Wasserwerke statt. Neben dem Programm für die EDV-Anlage KRS 4200/4201 wurde eine Programmversion für den Mikro-Tischrechner PKR 1002/1003 entwickelt, so daß eine größere Breitenanwendung dieser Modelle möglich ist.

Grundwasserleitermodell für die Langfristbewirtschaftung

Eine weitere grundlegende bedeutende wissenschaftliche Leistung entstand mit der Entwicklung eines Grundwasser-Modellsystems, das einerseits im Sinne eines Langfristbewirtschaftungsmodells (LBM) die Simulation von langfristigen Bewirtschaftungsstrategien und des überjährlichen Speicherverhaltens bei bestimmten Infiltrations- und Entnahmesituationen gestattet, andererseits aber auch Steuerungsentscheidungen unter konkreten hydrologischen Bedingungen ermöglicht. Das Modell kam erstmals für das Wasserwerk Colbitz mit dem Grundwasserspeicher Letzlinger Heide zur Deckung des Wasserbedarfs im Versorgungsgebiet Magdeburg zur Anwendung.
Weitere Anwendungsgebiete lassen sich im Bereich der Grundwasserbewegungen der Braunkohlentagebaugebiete erschließen.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des IfW zur Sicherung und Erhöhung der Effektivität der älteren Talsperren der DDR wurden bereits im Rahmen der Berichterstattung zur 5. Fachtagung Talsperrenbau 1984 in Weimar ausführlich dargestellt. /2/

Wassergüteprobleme – Gegenstand umfangreicher Forschung

Gewässerschutz und Gewässersanierung erfordern in zunehmendem Maße in den kommenden Jahren mehr Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, zumal qualitative Probleme der Verfügbarkeit des Wasserdargebots bereits Grenzen setzen. Die durch das IfW bisher auf diesem Gebiet geleistete Arbeit reicht beginnend bei der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis hin zur praktischen Umsetzung der Ergebnisse an und in den Gewässern.
So wurden mit der 2. Auflage der „Ausgewählten Methoden der Wasseruntersuchung“ von Chemikern und Biologen die einheitlichen Analyseverfahren zur Gewinnung vergleichbarer und zuverlässiger Ergebnisse bei der Untersuchung der Wasserbeschaffenheit in erweiterter Form überarbeitet. Der Standard TGL 28400 legt die verbindliche Anwendung dieser zweibändigen Vorschriftensammlung fest. Während der Band II (78 biologische, mikrobiologische und toxikologische Methoden) bereits 1982 herauskam, ist der Band I (100 chemische, physikalisch-chemische und physikalische Methoden) noch im Druck.
Im Juni 1984 kamen die Forschungsarbeiten zur 4. Lieferung des Wasserschadstoff-Katalogs zum Abschluß. Der Druck ist für Anfang 1985 vorgesehen. Die neue Lieferung enthält 150 Schadstoffe mit 7 000 Kennwerten, die 31 Substanzen der Kategorie I (sehr gefährlicher Wasserschadstoff), 115 Substanzen der Kategorie II (gefährlicher Wasserschadstoff) und vier Substanzen der Kategorie III (wenig gefährlicher Wasserschadstoff) zuordnen.
Im Rahmen des Themas „Neuartige und kombinierte Flockungsmittel zur Effektivitätssteigerung wasserwirtschaftlicher Anlagen“ wurden neue organische primäre Flockungsmittel aus Acryloguanamin-Copolymeren auf ihre Einsetzbarkeit untersucht. Es entstanden auf dieser Grundlage die Patente „Verfahren zur Entfernung von in wäßrigen Medien suspendierten Feststoffen“ und „Verfahren zur Reinigung von Wässern“.
Umfangreiche Forschungsergebnisse und praktische Anwendungen liegen vor allem auf dem Gebiet der Gütebewirtschaftung der Standgewässer vor; so zur Tiefenwasserbelüftung und -ableitung, zur Phosphatfällung und zur heterotrophen Nitratdissimilation im Gewässer. Zahlreiche Gutachten zur Limnologie und Wassergütebewirtschaftung von Tagebaurest-, Erholungs- und Fischereigewässern sowie Bewässerungsspeicher wurden gefertigt.
Eine praktische Umsetzung der neueren wissenschaftlichen Ergebnisse zur Gewässergüte erfolgt vor allem über die Standards

- TGL 22764 – „Nutzung und Schutz der Gewässer; Klassifizierung der Wasserbeschaffenheit von Fließgewässern“
- TGL 24348 – „Nutzung und Schutz der Gewässer; Trinkwasserschutzgebiete“
- TGL 27885 – „Nutzung und Schutz der Gewässer; Stehende Binnengewässer“,

die maßgeblich von Institutsangehörigen bearbeitet wurden.
Gegenwärtig wird ein weiterer Standard TGL 24345 „Nutzung und Schutz der Gewässer; Grundlegende Forderungen beim Umgang mit organischen und mineralischen Düngern“ neu zur Herausgabe vorbereitet.
Für eine günstige Wahl der Entnahmestellen von Rohwässern für die Trink- und Betriebswasseraufbereitung aus Oberflächengewässern sind die Lage vorhandener Abwassereinleitungen und die Strömungsverhältnisse in Seen und größeren Flüssen zu berücksichtigen. Zur Berechnung durchfluß- und windinduzierter Strömungsprozesse in Seen wurde daher das Rechenprogrammsystem LAKE in Zusammenarbeit mit dem Institut für Mathematik der Akademie der Wissenschaften der DDR entwickelt. Mit diesem Programm können bei vorgegebener Gewässergeometrie für stationäre Windverhältnisse die Stromfunktion, das vertikal gemittelte zweidimensionale Geschwindigkeitsfeld, die lokale Geschwindigkeitskomponente in verschiedenen Tiefenhorizonten und die Wasserspiegellage bestimmt werden. Als erstes Anwendungsobjekt diente der Müggelsee.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Wassergütebewirtschaftung durch das IfW erfordern auf Grund ihrer Komplexität und Kompliziertheit eine ständig wachsende Kooperation mit nationalen und internationalen Partnern. Schnelle Fortschritte lassen sich vor allem durch Nutzung der Erkenntnisse und Erfahrungen von Forschungsinstituten der Sowjetunion und der anderen sozialistischen Bruderländer erzielen. So wurden die Sanierungslösungen für die Wasserversorgung der Hauptstadt der UdSSR Moskau und für den Balaton (UVR) studiert und für die Sanierung des Müggelsees ausgewertet. Auch für die vorgenannten Forschungs- und Entwicklungsergebnisse zum Gewässerschutz und zur Gewässersanierung nutzten die Wissenschaftler des IfW Leistungen im Rahmen von RGW-Forschungsthemen und bilateraler Zusammenarbeit.

Untersuchungen zur Effektivität der Abwasserlastsenkung

Einen Gesamtüberblick über die Schwerpunkte der ökonomischen Forschung des IfW gibt die Information über die Beratung des Wissenschaftlichen Rates des IfW. /3/
Für die effektive Wasserbewirtschaftung ist vor allem die 1983 abgeschlossene Forschungsleistung „Volkswirtschaftliche Bewertung von Maßnahmen der Abwasserlastsenkung in den Gewässern“ von Bedeutung. Mit ihr wurden die methodischen Grundlagen für die volkswirtschaftliche Bewertung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen weiter vervollkommnet und 20 Maßnahmen der Abwasserlastsenkung in den Flußgebieten der Spree und Saale ökonomisch bewertet. Sie erleichtern die Entscheidungsvorbereitung und -findung auf diesem Gebiet. Es ist vorgesehen, daraus abgeleitete ökonomische Zielfunktionen in Wasserbewirtschaftungsmodelle zu integrieren, um so optimale Lösungen für Flußgebiete zu ermitteln.

Schnellere Orientierung durch Automatisierte Information und Dokumentation

Mit der Einführung und dem Aufbau des Sachgebietsorientierten Programmsystems

für Automatisierte Information und Dokumentation (SOPS AIDOS) für das Informationssystem Wissenschaft und Technik im Bereich des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft (MfUW) hat sich die Leistungsfähigkeit der Zentralen Leitstelle für Information und Dokumentation in den letzten Jahren erheblich erhöht. Durch den jährlichen Zuwachs von 10 000 Informationsnachweisen seit 1981 beträgt der Fondsumfang gegenwärtig 37 500 Nachweise.
1983 wurden auf dieser Grundlage 225 retrospektive Recherchen (173 für den Bereich des MfUW, 52 für Partner außerhalb dieses Bereichs) durchgeführt. Darüber hinaus liefen 63 themengebundene selektive Recherchen, die sich in etwa zweimonatigen Abständen wiederholten. Die Informationsversorgung erstreckt sich auf alle laufenden Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. Erwähnenswert neben den regelmäßig herausgegebenen Informationen für Führungs- und Leitungskader sowie Initiativinformationen sind vor allem die Bibliographien zur Rationellen Wasserverwendung und über die nichtbuchhändlerische wasserwirtschaftliche Literatur der DDR (Zeitraum 1960 bis 1981).

Die weitere Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung in der Volkswirtschaft der DDR erfordert, vor allem die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in den nächsten Jahren zu beschleunigen, die zur erheblichen Senkung des Betriebswassereinsatzes und der Abwasserlast sowie zur verstärkten Wertstoffrückgewinnung aus dem Abwasser führen. Besonders die Einflußfaktoren, die die Wasserressourcen durch Stickstoffverbindungen belasten, und Wege zu ihrem Schutz sowie Lösungen zur Rückgewinnung von Schwermetallen sind zu ermitteln. Weiterhin sind komplexe Untersuchungen zu den Quellen der Wasserverluste bei Energieerzeugungsanlagen und zu Lösungen für die Reduzierung zu fördern. Dazu sind komplexe Aufgabenstellungen der Forschung und Entwicklung zu erarbeiten und in der Durchführung zu koordinieren.
Vor den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des IfW steht die Aufgabe, dies in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit mit anderen Betrieben und Einrichtungen der Volkswirtschaft mit dem Ziel zu realisieren, einen wissenschaftlich-technischen Vorlauf in der rationellen Wasserverwendung zu erreichen.

Literatur

/1/ *Lösel, P.:* Höhere Verfügbarkeit der Wasserressourcen durch Forschung und Entwicklung. – In: Wasserwirtschaft-Wassertechnik. – Berlin **32** (1982) 9, S. 295–297
/2/ *Lösel, P.:* Beiträge zur Sicherung und Erhöhung der Effektivität älterer Talsperren. – In: Wasserwirtschaft-Wassertechnik. – Berlin **34** (1984) 3, S. 77–79
/3/ *Lösel, P.:* Beratung des Wissenschaftlichen Rates des Instituts für Wasserwirtschaft. – In: Wasserwirtschaft-Wassertechnik. – Berlin **34** (1984) 2, S. 28–29

Neue Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik in der Wasserwirtschaft

Obering. Peter WIESE, KDT
Beitrag aus dem Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft

Den komplexen Anforderungen nach stabiler Versorgung der Bevölkerung, Industrie und Landwirtschaft mit Trink- und Brauchwasser entsprechend wurde die wasserwirtschaftliche Forschung zielgerichtet entwickelt und eine breite nationale und internationale Forschungskooperation organisiert. Allein in den vergangenen zehn Jahren haben sich die Forschungskapazitäten der Wasserwirtschaft verdoppelt und seit der Gründung der DDR verfünffacht.
Heute besitzt die Wasserwirtschaft zwei leistungsfähige, moderne Forschungseinrichtungen:
– das Institut für Wasserwirtschaft als Zentrum der naturwissenschaftlichen Forschung und für die Schaffung der wissenschaftlichen Grundlagen für eine moderne Wasserbewirtschaftung, die rationelle Wasserverwendung und den Gewässerschutz,
– das Forschungszentrum Wassertechnik im Kombinat Wassertechnik und Projektierung Wasserwirtschaft für die Entwicklung neuer Verfahren, Anlagen und Geräte zur Vervollkommnung der Technologie der Wasseraufbereitung, Abwasserbehandlung und Instandhaltung.
Im folgenden sollen einige für die Intensivierung in der Wasserwirtschaft bedeutende Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik vorgestellt und Aspekte für die weitere Arbeit dargelegt werden.
Die DDR ist eines der Länder mit dem geringsten verfügbaren Wasserdargebot. Deshalb ist die Intensivierung der Wasserbewirtschaftung zur ständigen Erhöhung der Verfügbarkeit des Dargebots ein Schwerpunkt der Forschung und Entwicklung. Dazu wurde ein ganzes System moderner EDV-gestützter Methoden sowohl für die langfristige Planung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen als auch für die operative Bewirtschaftung des Oberflächen- und Grundwassers geschaffen, das heute den Wasserwirtschaftsdirektionen (WWD) für die Entscheidungsvorbereitung zur Verfügung steht.
Zur Planung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen wurden für Hauptflußgebiete der DDR Langfristbewirtschaftungsmodelle geschaffen, die eine Simulation unterschiedlicher Nutzungsvarianten für lange Zeiträume im voraus ermöglichen. Vor allem im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung von Talsperren konnte eine höhere Verfügbarkeit bis zu 10 % nachgewiesen werden. Dadurch war es möglich, umfangreiche Investitionen einzusparen oder zeitlich zu verschieben. Im Bereich der Mulden konnte auf dieser Grundlage bei gleichbleibendem Hochwasserschutz die Trinkwasserabgabe um weitere 0,5 m^3/s erhöht und 66 Mill. m^3/a Bewässerungswasser zusätzlich bereitgestellt werden.

Große Aufmerksamkeit wurde der Erforschung der Abflußvorgänge in den Gewässern zur besseren Beherrschung der operativen Vorhersage und Steuerung der wasserwirtschaftlichen Anlagen bei Hoch- und Niedrigwasser gewidmet. Dementsprechend wurde vor allem die Qualität der Hochwasservorhersage sowohl in bezug auf die Genauigkeit als auch auf den Zeitvorsprung erheblich verbessert. Für alle entscheidenden Flußgebiete gibt es heute moderne, leistungsfähige Vorhersagemodelle, die mit Kleinrechnern betrieben werden können.
Gemeinsam mit den Wissenschaftlern der ČSSR wird gegenwärtig die durchgängige Durchflußvorhersage für die Elbe fertiggestellt. Sie gestattet auch bei Ausuferung eine exakte Wasserstandsvorhersage.
Für das Flußgebiet der Werra wurden auf der Grundlage von Modellrechnungen und -versuchen 1983 umfangreiche Hochwasserschutzmaßnahmen durchgeführt. Ihre Richtigkeit hat sich beim diesjährigen Frühjahrshochwasser überzeugend bestätigt.

Ein Problem von besonderem Rang ist die effektive Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen als Hauptquelle für die Trinkwasserversorgung. Hier gilt es, die vorhandenen Vorkommen immer besser auszuschöpfen. Daneben gewinnt die Beherrschung der anthropogenen Einflüsse vor allem durch Bergbau und Landwirtschaft zunehmend an Bedeutung.

Entsprechend den unterschiedlichen Anforderungen wurde für die Vervollkommnung der Grundwasserbewirtschaftung ein System von Simulationsmodellen entwickelt.
Regionalmodelle unter Einsatz von Großrechnern ermöglichen die langfristige Prognose der Entwicklung der Grundwasserdynamik und die Ableitung von Bewirtschaftungsstrategien. Diese Modelle gestatten u. a. eine umfassende Analyse der zu erwartenden Auswirkungen von Tagebauaufschlüssen, aber auch von Auswirkungen unterschiedlicher Nutzungen großer Grundwasserleiter. Solche Modelle wurden u. a. für ausgewählte Tagebaugebiete sowie für andere Gebiete mit intensiver Grundwassernutzung erarbeitet. Sie haben sich als wesentliches Hilfsmittel für eine begründete Entscheidungsvorbereitung erwiesen. Die Anwendung dieser Modelle brachte einen erheblichen ökonomischen Nutzen. Mit Hilfe des Regionalmodells für den Raum Delitzsch wurde damit u. a. der langfristig nutzbare Grundwasservorrat für die Trinkwasserversorgung nachgewiesen.
Anlagenorientierte Modelle werden unter Einsatz von Prozeßrechnern zur Projektierung des Betriebes von Grundwasserfassungsanlagen für Wasserwerke eingesetzt.

Kontroll- und Steuerungsprogramme wurden für Kleinrechner zur aktuellen Bilanzierung des Wasserhaushalts und zur prognostischen Vorausberechnung der maximal möglichen Auslastung der vorhandenen Brunnenanlagen sowohl für kleine als auch für größere Wasserwerke entwickelt.
Nach den bisherigen Ergebnissen wurden mit diesen Modellen neben der langfristigen Vorhersage (bis zu sechs Monaten) der zulässigen Grundwasserentnahme eine Erhöhung der Verfügbarkeit zwischen 3 und 5 % ermittelt. Dies führte zugleich zu einer höheren Versorgungssicherheit. Zwischenzeitlich liegt ein universelles Programmpaket für diese Aufgabe vor, das eine einfache Objektanpassung durch jeden Anwender ermöglicht.
Insgesamt wird heute die mengenmäßige Bewirtschaftung des Grund- und Oberflächenwassers mit Hilfe der neuen Bewirtschaftungsmodelle sicher beherrscht.
Als entscheidende Voraussetzung für die weitere Gewährleistung und Ausdehnung der Mehrfachnutzung sind jedoch immer wirksamere Lösungen erforderlich, um den Gewässerschutz und die Gewässersanierung zu vervollkommnen. Diesen Fragen wird seit Jahren größte Aufmerksamkeit gewidmet. Einen breiten Raum nimmt gegenwärtig die Ursachenforschung der Gewässerbelastung und der mit der Kontamination des Oberflächen- und Grundwassers zusammenhängenden Stoffwandlungsprozesse ein.
Auf dieser Grundlage wurden ein umfassendes System staatlicher Standards für den Gewässer- und Grundwasserschutz geschaffen und Sanierungsverfahren und -lösungen entwickelt.
Im derzeitigen Fünfjahrplan wird auf dieser Grundlage ein Programm zur Sanierung von Seen realisiert. Sichtbares Ergebnis der vielfältigen Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet sind die erfolgreich angewandten ökotechnischen Verfahren zur Nährstoffausfällung in Seen, zur Oligotrophierung durch Tiefenwasserableitung, zur Steuerung des Sauerstoffgehalts in belasteten Gewässern und Seen u. a. durch Kreisel- und Tiefenwasserbelüftung, zur Algenbekämpfung sowie zur Nitrateliminierung in Trinkwassertalsperren und neue Verfahren der Biomanipulation.

Angesichts der Tatsache, daß sich der Wasserbedarf in der DDR im nächsten Jahrzehnt dem stabilen Dargebot nähert und der Wasserverbrauch immer mehr zum bilanzbestimmenden Faktor wird, ist die weitere Forschung und Entwicklung vorrangig auf die Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung zu richten. Dies erfordert
– neue Methoden für die langfristige Prognose und aktuelle Bilanzierung der mengen- und beschaffenheitsmäßigen Entwicklung der Wasserressourcen; dazu sind neu Modelle zu entwickeln, die eine volkswirtschaftliche Optimierung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen ermöglichen,
– eine noch umfassendere Klärung der Ursachen und der Prozesse bei der Kontamination des Oberflächen- und Grundwassers mit Schadstoffen und neue Verfahren für die Einschränkung der Kontamination besonders mit Stickstoffverbindungen und für die Gewässersanierung vor allem durch Stimulierung des Selbstreinigungsvermögens,
– technisch-ökonomisch begründete Normative für die Wassernutzungen und -einleitungen als Grundlage für den effektiven Schutz und die Sanierung der Gewässer.

Zur Gewährleistung einer qualitätsgerechten Trinkwasserversorgung wurde eine Reihe neuer Hochleistungstechniken geschaffen, die einmal eine durchgreifende Intensivierung der vorhandenen Wasserwerke und zum anderen – wo erforderlich – auch die Aufbereitung weniger geeigneter Rohwässer ermöglichen. Besondere Fortschritte wurden bei der Instandhaltung und der Steuerung von Brunnenanlagen sowie bei Belüftungs-, Flokkungs- und Filtrationstechnik erreicht.
Mit dem Verfahren der Gammabestrahlung wurde eine inzwischen bewährte und effektive Lösung zur Verdoppelung der Nutzungsdauer verockerungsgefährdeter Brunnen geschaffen. Für die Grobaufbereitung wurde ein neuer Kompaktreaktor zur Leistungssteigerung vorhandener Schwebefilteranlagen mit einer zwei- bis vierfachen Durchsatzleistung und mit einem Investitionsaufwand von weniger als 50 % entwickelt.
Entscheidende Fortschritte wurden bei der Optimierung der Filtertechniken in Verbindung mit der Entwicklung der Mehrschichtfiltration erzielt. Mit Hilfe eines serienmäßig hergestellten Meßsystems ist es möglich, Filterleistungen vor Ort exakt zu ermitteln und die zweckmäßigste Fahrweise festzulegen. Im Durchschnitt konnten Leistungsreserven von 30 % ermittelt werden, wobei eine weitere Leistungssteigerung durch Anwendung der Mehrschichtfiltration in etwa gleicher Größe möglich ist. Dazu wurde eine neue Verfahrenskombination unter Nutzung von entsprechend klassiertem Blähton entwickelt. Sie läßt einen stabilen Betrieb auch bei relativ geringen Rückspülgeschwindigkeiten zu. Diese Lösungen ermöglichen, bei der genannten Leistungssteigerung Kosten von 0,02 M/m^3 einzusparen.

Im Zusammenhang mit der weiteren Verwirklichung des Wohnungsbauprogramms wächst der Trinkwasserbedarf bis 1990 um mindestens 2,5 bis 3 %/a. Dieser Bedarfszuwachs muß überwiegend aus Oberflächenwasser und weniger geeignetem Grundwasser gedeckt werden. Dazu sind weitergehende Aufbereitungstechniken vor allem zur Eliminierung von Stickstoffverbindungen und gelösten, schwer abbaubaren organischen Substanzen erforderlich. Das Hauptproblem besteht darin, den erforderlichen Aufwand so gering wie möglich zu halten.
Als wesentlichste Arbeitsrichtungen werden dabei gesehen:
– die weitgehende Nutzung des Untergrundes für die Vorbehandlung
– die Prozeßkopplung von Flockung und Filtration
– die Vervollkommnung der Belüftungstechniken, um die Belastung besonders der Adsorptionsstufen mit Aktivkohle zu verringern
– die Anwendung von Biotechnologien zur Eliminierung von Stickstoffverbindungen und Schwermetallen.

Für die Leistungssteigerung der klassischen Abwasserbehandlung wurde eine Reihe effektiver Lösungen geschaffen. Dazu gehören die Röhrensedimentation, mit deren Hilfe die Leistung der Nachklärung um 20 bis 30 % erhöht wird, Verfahrenskombinationen zur Leistungssteigerung des biologischen Abbaus, moderne automatisierte Rechen- und Räumeranlagen sowie einige verbesserte Lösungen für die Schlammbehandlung.
Erste bisher außerordentlich erfolgversprechende Ergebnisse lieferten die Forschungen zur Leistungssteigerung von Kläranlagen mit Hilfe neuer biotechnologischer Verfahren.
Praxisreif entwickelt wurde die Enzymtechnologie zur Schlammstabilisierung. Diese ermöglicht im Vergleich zur offenen Faulung eine Verringerung des Reaktionsvolumens um 97 % und eine Verminderung des Bauaufwandes um 90 %. Die Stabilisierungszeit beträgt maximal 10 h und liegt damit auch erheblich unter der bekannten meso- und thermophiler Stabilisierungsverfahren.

Um die Mehrfachnutzung der Gewässer zu erhalten bzw. zu erweitern, ist die Abwasserbehandlung in allen Zweigen der Volkswirtschaft entscheidend zu vervollkommnen.
Für die weitere Intensivierung und Leistungssteigerung ist dabei die Lösung folgender Probleme von besonderer Bedeutung:
– die Leistungssteigerung der biologischen Abbauprozesse durch Eindickung und biotechnische Stimulierung
– die biologische Nährstoffeliminierung und Wertstoffrückgewinnung
– die radikale Senkung des Chemiekalieneinsatzes durch biotechnologische Wirkprinzipien
– die weitere Verbesserung der Ablaufgüte durch leistungsfähige Abwasserfiltration.

Für die Vervollkommnung der Abwasserbehandlung auf dem Lande und in kleineren Städten sind neue Verfahrenskombinationen für Kompaktanlagen mit einem entscheidend geringeren Aufwand zu schaffen. Dabei ist grundsätzlich von einer weitgehenden Nutzung der potentiellen Schlammenergie über Biogasgewinnung und der Gewährleistung einer effektiven landwirtschaftlichen Schlammverwertung auszugehen.
Mit etwa 1,5 Mill. Mark/Produktionsarbeiter gehören die Betriebe der Wasserwirtschaft zu den grundfondsintensivsten der Volkswirtschaft. Den größten Anteil bilden dabei die Wasserversorgungs- und Abwasserableitungsnetze. Für die effektive Instandhaltung und Rekonstruktion der Netze wurde deshalb in den vergangenen Jahren eine Reihe hocheffektiver Verfahren und Geräte entwickelt, die die Steigerung der Arbeitsproduktivität in diesem Bereich auf etwa das Doppelte ermöglichen. Für die Rekonstruktion von Wasserversorgungsleitungen wurde das Zementmörtelauspreßverfahren entwickelt und bisher auf über 1 100 km erfolgreich eingesetzt. Das Verfahren ermöglicht zugleich bei Verzicht auf Straßenaufbrüche eine Kosteneinsparung von 30 bis 40 %.
Zur Reinigung der Abwassernetze stehen hochleistungsfähige Schlammsaug- und Hochdruckspülgeräte zur Verfügung. Dazu wurden neue, äußerst robuste Hochdruckpumpen entwickelt, die in wichtigen Parametern leistungsbestimmend sind.
Die weitere Mechanisierung der Instandhaltungsarbeiten ist mit eine Voraussetzung dafür, um mit fast gleichbleibendem Kräftepotential die wachsenden Aufgaben zu bewältigen. Mit diesem Ziel ist die Anwendungsbreite der Instandhaltungsverfahren zu erweitern.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß der in den letzten Jahren in der Wasserwirtschaft erreichte Leistungszuwachs und Effektivitätsfortschritt ein überzeugender Ausdruck für die zunehmende Ergiebigkeit der wissenschaftlich-technischen Arbeit und das hohe Niveau der Technologie sind.

Effektive Bewirtschaftung der Wasserressourcen – Überblick über 25 Jahre Rappbodetalsperre

Dipl.-Ing. Manfred SIMON, KDT; Dipl.-Ing. oec. Alfred PÜTTMER, KDT
Beitrag aus der Wasserwirtschaftsdirektion Untere Elbe

Die DDR gehört zu den Industriestaaten der Welt mit dem höchsten Nutzungsgrad des Wassers. Für die stabile Wasserversorgung besonders in Ballungsgebieten sind umfassende wasserwirtschaftliche Maßnahmen erforderlich. Um das verfügbare Wasserdargebot jahreszeitlich auszugleichen, wurden Talsperren gebaut – seit Gründung der DDR sind es 145 mit einem Gesamtstauraum von 865,8 Mill. m³. An diesem Stauraum hat die Rappbodetalsperre als größte Trinkwassertalsperre der DDR (Bild 1) mit 109,1 Mill. m³ einen wesentlichen Anteil.
Die Rappbodetalsperre begeht am 35. Jahrestage der Gründung der DDR ihren 25. Jahrestag der Inbetriebnahme.

Rappbodetalsperre – Bauwerk des Sozialismus

Mit der planmäßigen Fertigstellung und feierlichen Inbetriebnahme der Rappbodetalsperre am 3. Oktober 1959 zu Ehren des 10. Jahrestages der Gründung der DDR fand ein Bauwerk seinen Abschluß, das mit Recht Symbol der Kraft und der Leistungsfähigkeit unserer Werktätigen genannt werden kann und Ausdruck erfolgreicher sozialistischer Gemeinschaftsarbeit in den ersten Jahren des Bestehens unserer Republik ist.
In nur siebenjähriger Bauzeit wurde die 106 m hohe Gewichtsstaumauer der Rappbodetalsperre errichtet. Dadurch wurde nicht nur im Harz eine Wende eingeleitet. Die verheerenden Hochwasser von 1925 und 1948 können sich nicht wiederholen, die Trinkwasserbereitstellung für Ballungsgebiete in den Bezirken Magdeburg und Halle konnte gesichert werden, und extremes Niedrigwasser in der Bode, das bei Industrie und Landwirtschaft zu erheblichen Produktionsausfällen führte, tritt nicht mehr auf.

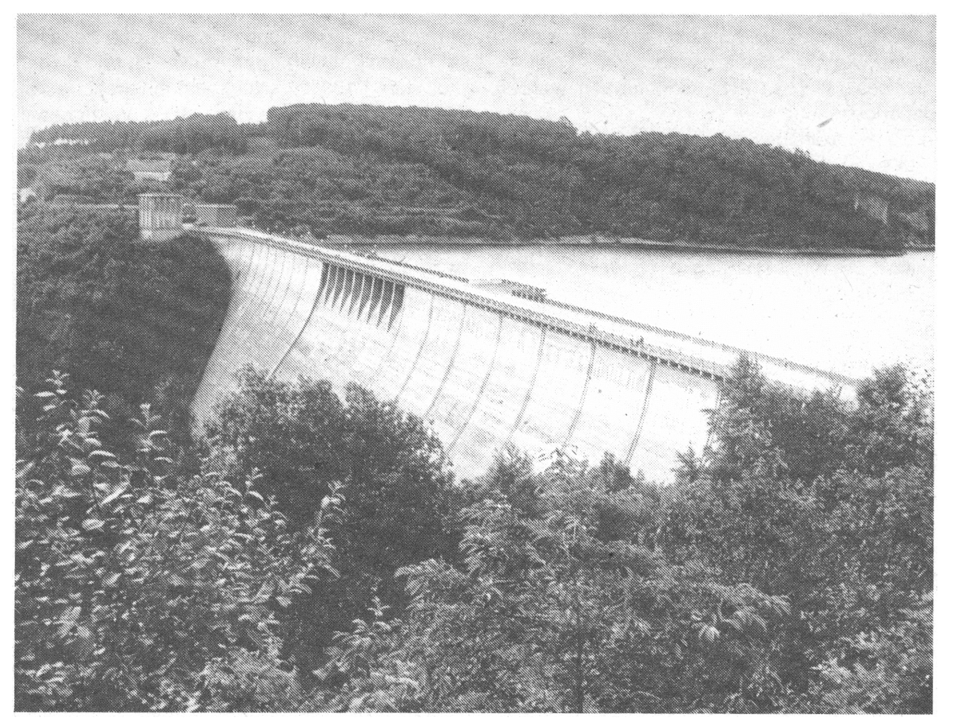
System der Ostharztalsperren

Gleichzeitig mit der Errichtung der Rappbodetalsperre wurden zahlreiche weitere Talsperren im Oberharz gebaut. Einen Überblick über wichtige Angaben der Talsperren gibt Tafel 1.

Das so entstandene Talsperrensystem von sechs Talsperren mit einem Gesamtstauraum von 126,29 Mill. m³ kann im Komplex bewirtschaftet werden. Dazu trägt auch der Überleitungsstollen zwischen der Überleitungssperre und der Rappbodetalsperre mit einer maximalen Leistung von 14 m³/s bei.

Die derzeitigen volkswirtschaftlichen Hauptaufgaben des Talsperrensystems sind folgende:


Bild 1 Rappbodetalsperre



- **Rohwasserbereitstellung**
  für die Trinkwasseraufbereitung durch den VEB Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz:

	Q_{365}	Q_7
Bezirk Halle	198 500 m³/d	217 000 m³/d
Bezirk Magdeburg	51 500 m³/d	56 000 m³/d
insgesamt	250 000 m³/d	273 000 m³/d

- **Hochwasserschutz**
  durch Verminderung des mittleren jährlichen Hochwasserschadens am Bodelauf für 20 Städte und Gemeinden und etwa 10 000 ha LN um 65 %
- **Niedrigwasseraufhöhung**
  an den Bodelauf bei zu kleinem Dargebot der Bode, um Mindestdurchflüsse an den maßgebenden Bilanzquerschnitten der Bode für den landschaftsnotwendigen Kleinstabfluß von 86 000 m³/d sowie für Nutzer am Bodelauf (Industrie und Landwirtschaft) bis zu 147 000 m³/d zu garantieren
- **Energieerzeugung**
  durch Wasserbereitstellung für folgende Anlagen:
  Pumpspeicherwerk Wendefurt – 96,0 MW
  Umlaufstollenkraftwerk Rappbode – 2,6 MW
  Trinkwasserkraftwerk Rappbode – 1,1 MW
- **fischereiliche Nutzung**
  durch Forellenmast in der Talsperre Wendefurt von jährlich 200 bis 240 t
- **Naherholung**
  an der Talsperre Wendefurt.

Effektive Wasserbewirtschaftung

Der 25. Jahrestag der Inbetriebnahme der Rappbodetalsperre bedeutet gleichzeitig 25 Jahre effektive Bewirtschaftung der Wasserressourcen der Ostharztalsperren im Interesse des Aufbaus unseres sozialistischen Staates. Die mit der Fertigstellung des Rappbodetalsperrensystems und seiner planmäßigen Inbetriebnahme zu erfüllende sehr komplexe Bewirtschaftungsaufgabe unter Nutzung der sich aus der wissenschaftlich-technischen Entwicklung ergebenden Möglichkeiten war Objekt der ständigen Bemühungen der Wasserwirtschaftler des Bodegebiets um höhere Effektivität. Das Rappbodetalsperrensystem mußte dabei stets in seiner Wechselbeziehung zum Flußgebiet Bode und den sich darin

Tafel 1 Wichtige Daten der Talsperren

Name der Talsperre	Art des Bauwerkes	Höhe über Gründg. (m)	In-betrieb-nahme	Gesamt-stauraum (Mill. m^3)	Einzugs-gebiet (km^2)	mittl. Zufl. (m^3/s)
Rappbode-talsperre	Beton-mauer	106	1959	109,08	116,0	1,49
Vorsperre Rappbode	Beton-mauer	25	1960	1,50	47,6	0,68
Vorsperre Hassel	Beton-mauer	21	1959	1,47	44,6	0,53
Hochw. schutz-becken Kalte Bode	Erddamm	26	1957	4,47	30,8	0,69
Überleitg.-sperre	Beton-mauer	17	1956	1,20	158,0	3,08
Talsperre Wendefurt	Beton-mauer	43	1966	8,54	319,8	5,02

vollziehenden dynamischen Veränderungen der gesellschaftlichen und ökonomischen Entwicklung mit ihren steigenden Nutzungsanforderungen an das Wasserdargebot gesehen werden.

Diese Entwicklung in den zurückliegenden 25 Jahren läßt sich mit folgenden Abschnitten charakterisieren:

- Die projektmäßige Aufgabe des Rappbodetalsperrensystems aus dem Jahre 1952 resultierte aus gründlichen wasserwirtschaftlichen Planungen im Bodegebiet. Danach waren 1,9 m^3/s (164 000 m^3/d) für die Trinkwasserversorgung und 2,33 m^3/d für die Abgabe an die Bode sowie ein Hochwasserschutzraum von 14,2 Mill. m^3 über das gesamte Jahr vorgesehen. Diese Aufgaben entsprachen dem damaligen Stand und der erkennbaren Entwicklung des Wasserbedarfs. Die Wasserabgaben an das Flußgebiet waren als Angebot und Vorleistung für die Entwicklung der Industrie und Landwirtschaft zu verstehen. Der Wasserwirtschaftsplan wurde nach dem Summendifferenzverfahren berechnet.

- Mit der Bildung der WWD und ihrer Oberflußmeistereien im Jahre 1958 entsprechend dem Grundsatz der Bewirtschaftung nach Flußeinzugsgebieten, besonders aber mit der Bildung einer neuen Oberflußmeisterei Blankenburg im Jahre 1965 wurde die komplexe wasserwirtschaftliche Planung und Bilanzierung auch im Flußgebiet der Bode wesentlich verbessert. In Verbindung mit weiteren wasserwirtschaftlichen Maßnahmen im Flußgebiet, z. B. der Abwasserbehandlung, war es möglich, ab 1972 notwendige Abgaben aus dem Talsperrensystem an die Bode zur Niedrigwasseraufhöhung und Bedarfsdeckung wasserbilanzmäßig begründet zwischen 1,0 m^3/s und 2,5 m^3/s festzulegen. Darüber hinaus wurde die Trinkwasserabgabe im Interesse der Deckung des steigenden Bedarfs im Raum Halle, Leipzig und Magdeburg auf 190 000 m^3/d und ab 1975 auf 220 000 m^3/d erhöht. Das geschah in Verbindung mit einer jahreszeitlichen Differenzierung der Hochwasserschutzräume in den Talsperren (Tafel 2). Erfordernisse der Wassergütebewirtschaftung im Talsperrensystem wurden bei der Aufteilung der Stauräume und im Betriebsplan berücksichtigt.

Tafel 2 Jahreszeitliche Differenzierung der Hochwasserschutzräume

Name der Talsperre	Betr.-stau-raum Winter (Mill. m^3)	Betr.-stau-raum Sommer (Mill. m^3)	HWS-Raum Winter (Mill. m^3)	HWS-Raum Sommer (Mill. m^3)
Rappbode-talsperre	97,22	105,11	7,89	0
Hochwas-ser-schutz-becken Kalte Bode	0	0,29	3,93	3,64
Talsperre Wendefurt	1,80	3,28	5,67	4,19

- Während bisher die Intensivierung des Talsperrensystems vorwiegend durch Veränderungen der Stauraumaufteilung sowie durch Verlagerung der Prioritäten und damit der Abgaben zum Vorteil der Trinkwasserbereitstellung erfolgte, war nun ein Nutzungsgrad erreicht, der nur noch bedingt verbessert werden konnte. Das mußte durch veränderte Bewirtschaftungsstrategien erfolgen. Die Wirkung solcher Veränderungen auf die vielfältigen und komplizierten Wechselbeziehungen zum Flußgebiet und den sich darin vollziehenden Wassernutzungsprozessen konnte mit herkömmlichen Methoden nicht mehr überschaubar gestaltet werden. Der steigende Trinkwasserbedarf erforderte jedoch weitere Schritte zur Intensivierung.
Der inzwischen erreichte Stand der wissenschaftlich-technischen Entwicklung in der Wasserbewirtschaftung mit der Anwendung der Monte-Carlo-Methode für die Dargebotssituation und das entwickelte Prinzip der detaillierten Oberflächenwasserbilanz sowie die Nutzung von EDVA ermöglichten es, Modelle zur komplexen Untersuchung der langzeitlichen Wirksamkeit bestimmter Bewirtschaftungsstrategien zu erarbeiten. Diese Langfristbewirtschaftungsmodelle – LBM – bestimmten das Niveau der weiteren Intensivierung bis jetzt.
Dieser Intensivierungsprozeß mit den Ergebnissen bei der Erhöhung der Trinkwasserbereitstellung aus dem Rappbodetalsperrensystem auf 250 000 m^3/d verdeutlicht den Erfolg dieser 25jährigen Anstrengungen um eine hohe Effektivität in der Bewirtschaftung des Talsperrensystems.
Das LBM wurde vom Institut für Wasserwirtschaft auf der Grundlage einer Aufgabenstellung der damaligen Oberflußmeisterei Bode in engem Zusammenwirken mit der Praxis ausgearbeitet und im Zuge der Anwendung ständig weiterentwickelt. Es bezieht sich auf das gesamte Bodeeinzugsgebiet mit rund 3 300 km^2 einschließlich des Rappbodetalsperrensystems.

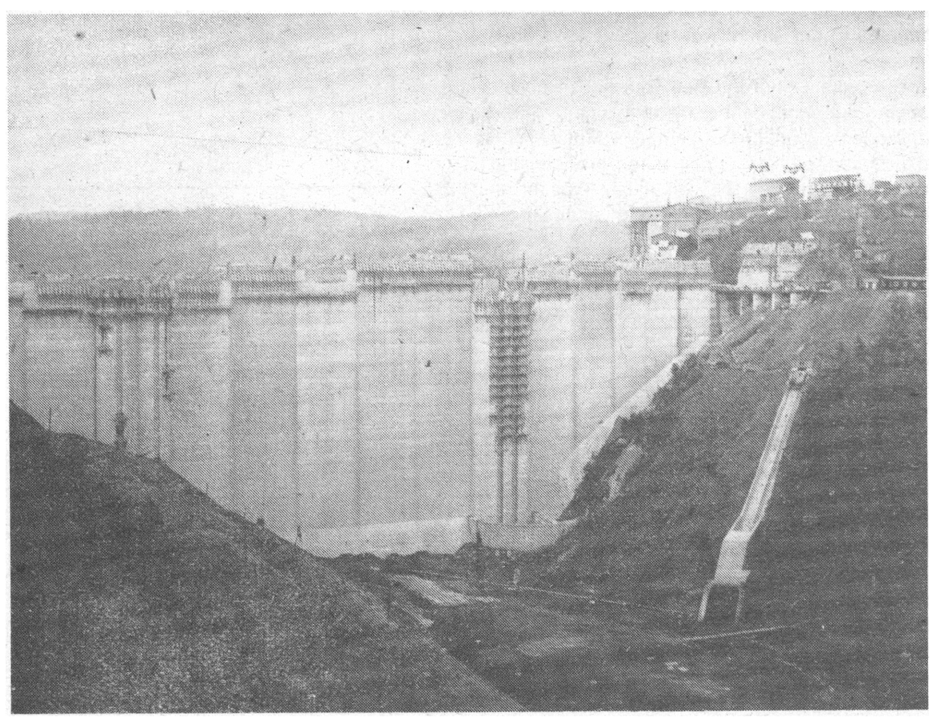
Als Besonderheit ist hervorzuheben, daß das LBM Bode (LABO) in zwei Versionen erarbeitet wurde:

LABO 1 – Dargebotssimulation, Bilanz- und Speicherrechnung auf der Grundlage von Monatsmittelwerten

LABO 2 – wie LABO 1, jedoch zusätzlich in Hochwassermonaten Simulation der Hochwasserereignisse in Tagesmittelwerten und Hochwassersteuerung

Das war ein qualitativ neuer Schritt, bei dem auch erstmals eine Möglichkeit zur vergleichenden ökonomischen Wertung bestimmter

Bild 2 Ansicht der Rappbodetalsperre von der Wasserseite im April 1957, rechts im Bild der Umlaufstollen



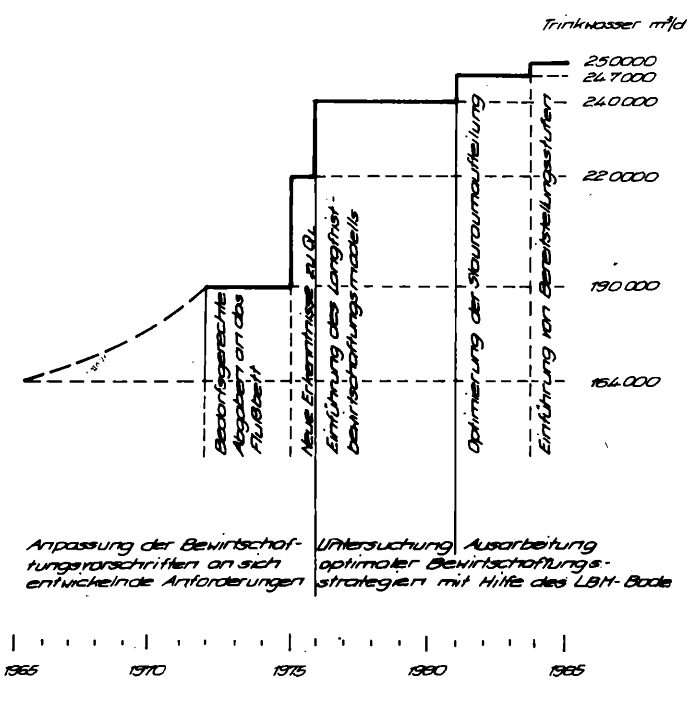
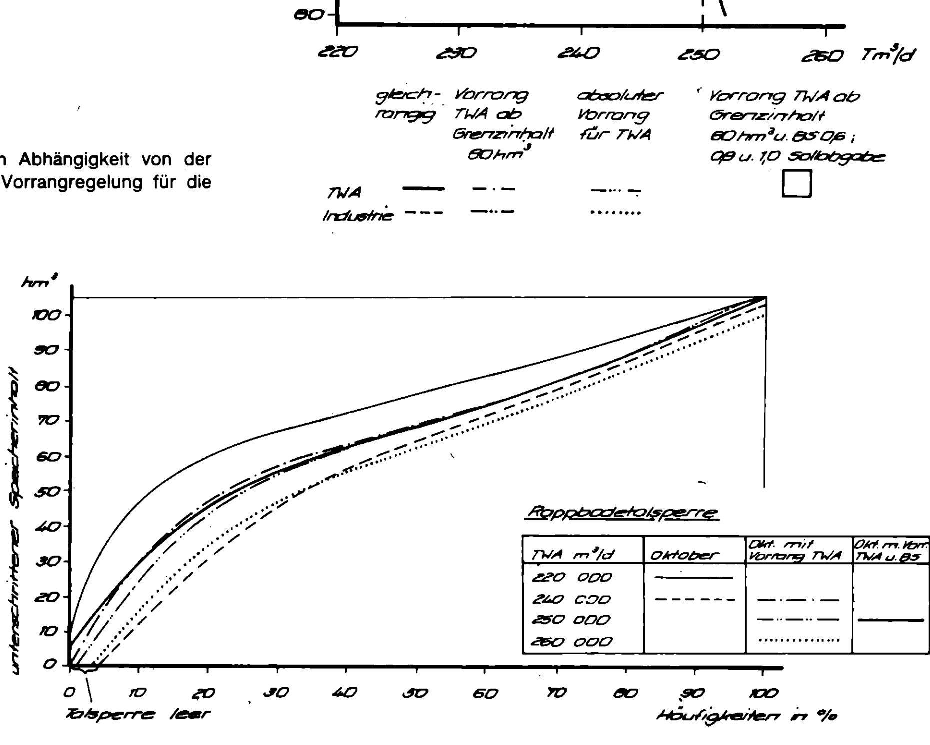


Bild 3 Intensivierungsetappen mit dem Rappbodetalsperrensystem zur Erhöhung der Trinkwasserbereitstellung



Bild 4 Bereitstellungsgrößen und -sicherheiten

Bild 5 Häufigkeitsverteilung der Speicherfüllungen in Abhängigkeit von der Höhe der Trinkwasserbereitstellung und der Vorrangregelung für die Trinkwasserbereitstellung



Bewirtschaftungsstrategien im Hochwasserschutz mit Hilfe von Hochwasserschadensfunktionen geschaffen wurde. Die Simulation des Dargebots erfolgt für acht Teilgebiete und die Bilanzrechnung an elf Bilanzquerschnitten.

Es konnte auch nachgewiesen werden, daß mit dem Rappbodetalsperrensystem der Hochwasserschaden eines Berechnungszeitraumes in der Bodeniederung auf etwa 35 % gesenkt wird.

Die für die Sicherung der Trinkwasserbereitstellung festzulegende Vorrangregelung hat entscheidenden Einfluß auf die Menge und die Sicherheit der Trinkwasserbereitstellung einerseits und die Sicherheit der Wasserbereitstellung für die übrigen Nutzer aus dem Bodelauf andererseits (Bilder 3–5).

Daraus konnte eine Vorrangregelung in Form von Grenzinhalten für die Wasserbereitstellung aus der Rappbode-TS abgeleitet werden:

Bei Talsperreninhalten von

- < 25,6 Mill. m³ nur Trinkwasserabgabe (TWA)
- < 80 Mill. m³ TWA und Stützung des landschaftsnotwendigen Kleinstabflusses *(QL)*
- ≥ 80 Mill. m³ TWA und Stützung *QL* und alle Nutzer.

Dabei spielen die zu wählenden Bereitstellungssicherheiten für die verschiedenen Nutzergruppen eine große Rolle.

Entsprechend der Bedeutung des Fernwasserversorgungssystems für die Trinkwasserversorgung wurden hier hohe Bereitstellungssicherheiten (P_H für 1,0 TWA = 89 %, 0,8 TWA = 99,1 % und 0,6 TWA = 100 %) gewählt. Demgegenüber wurden für die Industrie (P_H = 90 %) und Landwirtschaft (P_H = 77 %) die im Bodegebiet üblichen Richtgrößen zugrunde gelegt.

- Durch Anpassung des Bodemodells an die Untersuchung von Bereitstellungsstufen konnten folgende Entscheidungen getroffen werden:
  - jahreszeitlich differenzierte Richtwerte für die Bereitstellungsstufen (BS) bezogen auf den Talsperreninhalt
  - vorsorgliche Verminderung der Wasserbereitstellung bei
    BS I – 100 % der TWA-Sollabgabe
    BS II – 80 % der TWA-Sollabgabe
    BS III – 60 % der TWA-Sollabgabe
  - Minimierung der Häufigkeit der TWA-Sollabgabe bei gleichzeitiger Vermeidung von TWA < 0,6 Sollabgabe.

Damit konnte gleichzeitig die Sollabgabe um weitere 3 000 m³/d von 247 000 m³/d auf 250 000 m³/d erhöht und das Auftreten von TWA < 0,6 Sollabgabe praktisch ausgeschlossen werden.

- Die mit dem Bodemodell durchgeführten Untersuchungen zu Talsperreninhalten – bei deren Überschreitung zusätzlich Wasser ohne Nachteile auf die Sicherheit der Trinkwasserbereitstellung zur Verfügung gestellt werden kann – eröffneten die Möglichkeit, operativ – je nach aktueller Füllung und Monat – über bis zu 9 Mill. m³ für Nutzungsanforderungen zu verfügen.

Das LBM wird weiterhin als wichtiges Instrument der wissenschaftlichen Bewirtschaftung im Bodegebiet genutzt.
Die Umsetzung der mit dem LABO errechneten Ergebnisse der Talsperrenbewirtschaftung erfordert eine genaue operative Steuerung des Talsperrensystems nach aktuellen Meßgrößen aus dem Flußgebiet. Dazu wurde ein Meßwertfernübertragungssystem im Einzugsgebiet der Talsperren aufgebaut, das um neun Pegel im Flußgebiet der Bode bis 1987 erweitert wird.
Schwerpunkt ist dabei die Meßstelle Wegeleben, die sowohl für die richtige und rechtzeitige Talsperrenabgabe zur Sicherung von Nutzungsanforderungen als auch zur Sicherung des Hochwasserschutzes im Bodegebiet benötigt wird.

- Das Talsperrensystem hat sich auch bereits in schwierigen Hochwassersituationen bewährt. Die Hochwasserereignisse wurden durch eine wirkungsvolle Talsperrensteuerung wie folgt vermindert:

	Scheitelwert der Zuflüsse zum TS-System	Scheitelwert der Abgaben in Wendefurt
HW 1970	69 m³/s	30 m³/s
HW 1981	117 m³/s	40 m³/s.

Die Schäden bei unvermindertem Hochwasserabfluß wären in dem intensiv genutzten Bodegebiet erheblich gewesen.

Zusammenfassung

Mit der komplexen wasserwirtschaftlichen Planung und Bilanzierung im Flußgebiet der Bode Anfang der 70er Jahre und mit der Ausarbeitung des LBM Bode durch das IfW und seine gezielte Nutzung in der Praxis wurde der hohe Stand der Forschung in der Wasserbewirtschaftung praxiswirksam gemacht. Allein die Trinkwasserbereitstellung aus der Rappbodetalsperre konnte von der projektierten Größe von 164 000 m³/d ohne Investitionsaufwendungen auf 250 000 m³/d, d. h. auf 152 %, erhöht werden. Das LBM Bode bestimmte mit der Anwendung der Monte-Carlo-Methode, dem Simulatorenmodell für Tagesmittelwerte in Hochwasserzeiten und seiner praxisrelevanten Aufgabenstellung den Entwicklungsstand in der DDR und entspricht dem Welthöchststand.
Anläßlich des 25. Jahrestages der Inbetriebnahme der Rappbodetalsperre gilt unser Dank ihren Erbauern und Betreibern. Sie haben es verstanden, die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse effektiv in die Praxis überzuleiten und so einen wesentlichen Beitrag zur sozialistischen Intensivierung zu leisten. Das betrifft vornehmlich den Kollegen Dr. *Hans Krippendorf* vom IfW, das Überleitungskollektiv der WWD Magdeburg sowie den langjährigen Staumeister der Rappbodetalsperre, Genossen *Willi Vetter* (siehe Seite 162), ferner den Leiter der TSM Bode, Genossen *Helmut Pape.*

Trinkwassertalsperre Eibenstock – größte wasserwirtschaftliche Baumaßnahme im vergangenen Jahrzehnt

Dipl.-Ing. Günter DIETZ, KDT; Dipl.-Ing. Eberhard ANDER, KDT
Beitrag aus der Wasserwirtschaftsdirektion Obere Elbe-Neiße

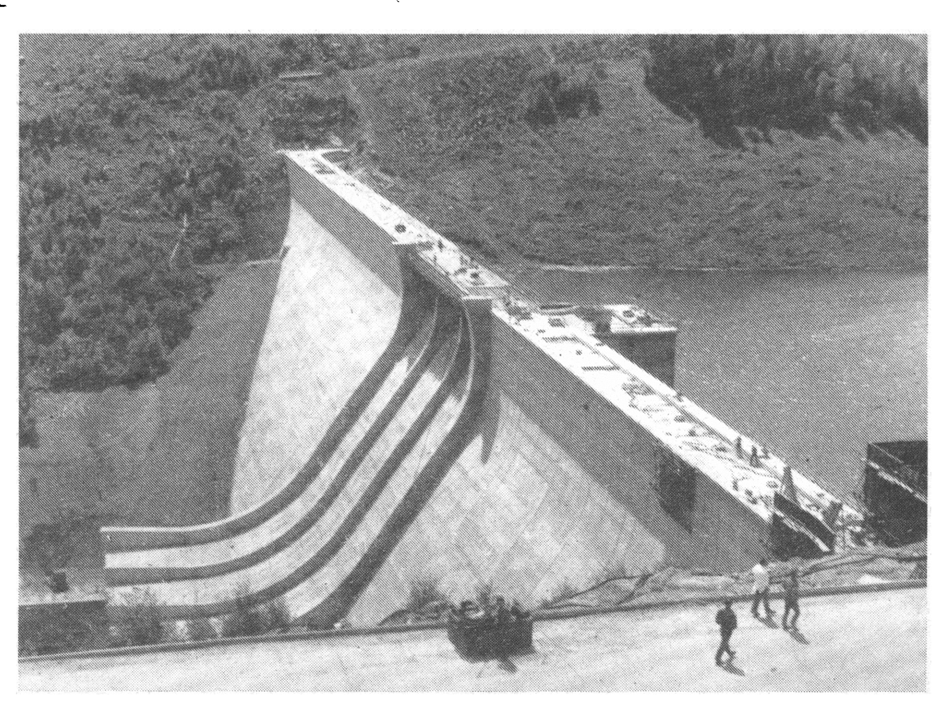
Zur Sicherung der Trinkwasserversorgung der Bevölkerung im Zusammenhang mit dem Wohnungsbauprogramm im Bezirk Karl-Marx-Stadt sowie zur Regelung der Niedrig- und Hochwasserabflüsse im Flußgebiet der Mulde beschloß der VIII. Parteitag der SED den Bau der Talsperre (TS) Eibenstock. Zum 35. Jahrestag der DDR können wir feststellen, daß dieser Auftrag erfüllt wurde. Nach Beginn des Probelaufs im Frühjahr 1981 wurde die zweitgrößte Trinkwassertalsperre im Territorium der DDR termingemäß in Betrieb genommen. Dieses größte wasserwirtschaftliche Vorhaben der letzten zehn Jahre umfaßt

- eine Vorsperre,
- vier Vorbecken,
- ein Stollenbauwerk von 11,6 km für die Rohwasserableitung zur Trinkwasseraufbereitungsanlage Burkersdorf und der 32 km langen Trinkwasserfernleitung NW 1000 und NW 1200 zu den Verbrauchern im Bezirk Karl-Marx-Stadt und verkörpert ein von reichen Erfahrungen, Wissenschaft und fortgeschrittener Technik im Talsperrenbau und der Wasserversorgung in der DDR zeugendes Speicher-, Wasseraufbereitungs- und Verbundsystem.

Der Bezirk Karl-Marx-Stadt mit einer Bevölkerungsdichte von 320 Einwohnern/km², hoch industrialisiert und darüber hinaus in seinem Territorium von 6 000 km² land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzt, erhält mit diesen großtechnischen Anlagen seine bisher größte Versorgungskapazität.

In den 50er Jahren noch als Brauchwassertalsperre für die Versorgung der großen Chemiebetriebe im Gebiet der Vereinigten Mulde vorgesehen und vorbereitet, erfolgte die Konzentration auf den Ausbau als Trinkwassertalsperre, nachdem die effektive Nutzung der Grundfonds überprüft und der Staatsrat 1968 im Sinne zielgerichteter Investitionspolitik hierüber entschieden hatte.
Präzisierung der Bedarfsanforderungen, Untersuchungen aller Möglichkeiten der Wasserbereitstellung in den örtlichen Territorien mit vergleichenden ökonomischen Berechnungen, vorausschauende Verbundwirtschaft, aber auch gründliches Auswerten der Trokkenperiode 1962/63 waren die bestimmenden Faktoren für dieses Großvorhaben, das zugleich vier ehemals vorgesehene Einzeltalsperren auf lange Sicht ersetzt und das bei Gewährleistung der Versorgungsaufgaben. Die in einer Konzeption vom 30. November 1968 und in einem Beschluß des Rates des Bezirkes vom 23. Dezember 1968 zusammengefaßten Ergebnisse und Ziele für die Vorbereitung der Maßnahme konnten in der Ende 1970 fertiggestellten zentralen „Studie über den Bau von Speichern, Überleitungen und Fernwasserversorgungen im Südraum der DDR" voll bestätigt werden.

Bild 1 Talsperre Eibenstock – Luftseite mit Hochwasserüberlauf



Die direkten Vorbereitungsarbeiten für das uns heute bekannte Talsperren-, Aufbereitungs- und Fernleitungssystem begannen intensiv im Jahre 1969 und stützen sich auf umfangreiche Gutachten u. a. zu wasserwirtschaftlichen Untersuchungen, zur bautechnischen Konzeption, zur komplexen Verkehrslösung, zur territorialen Einordnung, zur Landschaftsgestaltung u. a.
Parallel dazu liefen Begutachtungen zu den ingenieurgeologischen Voraussetzungen für die Standorte der Betonmauern (Hauptsperre und Vorsperre), der Erdstaudämme (Vorbecken) und in den Stauräumen. Zur Bauweise der Absperrbauwerke, zur Wahl des Ableitungssystems und zum Standort der Aufbereitungsanlage. Erfahrungen beim Bau des Rappbodesystems und anderer bereits bestehender Talsperren wurden ebenso wie internationale Erkenntnisse, besonders die der ČSSR, genutzt.

Die Aufgaben der Talsperre Eibenstock

Sie dient der Trinkwasserversorgung, der Niedrigwasseraufhöhung in der Zwickauer Mulde und dem Hochwasserschutz.
Unter Beachtung des Talquerschnitts mit steilen Hängen, aber breiter Talsohle wurde als Abschlußbauwerk eine gerade Betonschwergewichtsmauer von 66 m Höhe über Gründungssohle gewählt und architektonisch nach den Prototypen unserer Betonmauern Rappbode, Pöhl und Rauschenbach gestaltet. Der Hochwasserüberlauf wurde in einer Stahlbetonkonstruktion über dem Schieberhaus als sogenannte „Sprungschanze" ausgebildet.
Das Einzugsgebiet, in dem sich des weiteren die Trinkwassertalsperren Muldenberg (F_E = 20,3 km²) und Carlsfeld (F_E = 5,4 km²) befinden, beträgt insgesamt 200,5 km².
Unter Berücksichtigung dieser Talsperren und ihrer Rohwasserabgaben ergibt sich für die TS Eibenstock ein mittlerer Zufluß von 3,72 m³/s. Bei einer Stauhöhe bis zur Überlaufkrone von 53,6 m über Talsohle beträgt der Stauinhalt bei Vollstau 74,65 Mill. m³. Als Betriebsstauraum werden 70 Mill. m³ genutzt. Für den Hochwasserschutz steht ein beherrschbarer HW-Stauraum von 3,25 Mill. m³ zur Verfügung, der sich durch Retention bei Eintritt des Bemessungshochwassers im Betriebsfall 2 um einen nicht beherrschbaren HW-Schutzraum von 7,04 Mill. m³ erhöht.
Da die Vorsperren ausschließlich der Beherrschung der Wasserbeschaffenheit dienen und auch nach diesen Gesichtspunkten bemessen sind, werden sie in die Stauraumaufteilung der Hauptsperre nicht einbezogen.

Bewirtschaftung der Talsperre

Die wassermengenwirtschaftlichen Untersuchungen erfolgten nach Einordnung in das „Langfristbewirtschaftungsmodell Mulde" anhand moderner, am Beispiel der Rappbode-Talsperre bereits dargestellter Erkenntnisse nach der Monte-Carlo-Methode (MCM), also unter Einbeziehung von Elementen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, der Nutzung von Gesetzmäßigkeiten zufälliger Erscheinungen. Parallel dazu wurde das klassische Verfahren der Summendifferenzlinie angewandt.
Die Trockenperiode Juni 1962 bis November 1964 war als längste Trockenperiode der beobachteten Jahresreihe nach diesem Verfahren bestimmend für die Errechnung einer garantierten Abgabeleistung von Q_g = 2,19 m³/s, wobei 30 l/s mittlere Seenverdunstung abgerechnet sind.
Für die Wildbettabgabe an die Zwickauer Mulde ist der Bezugspegel Zwickau-Pölbitz mit dem grundlegenden Ziel eines Abflusses von 4,5 m³/s für das Gewährleisten der Brauchwasserversorgung der Anlieger maßgebend. Dafür werden im langjährigen Mittel 0,41 m³/s benötigt.
Im Interesse eines optimalen Verhältnisses zwischen Trinkwasserabgabe mit hohen Sicherheiten und Abgaben zur Niedrigwasseraufhöhung wurden unter Beachtung bekannter monatlicher Verteilungen des Wasserbedarfs in ähnlichen Versorgungsgebieten und in Erweiterung der bekannten Abflußreihen mittels MCM Variantenberechnungen mit Hilfe der EDV aufgestellt. Zugleich wurden die Bereitstellungsstufen gemäß Anordnung vom 2. Juli 1982 in Auswertung der maßgeblichen beobachteten Trockenperiode in den Bewirtschaftungsplan eingearbeitet.

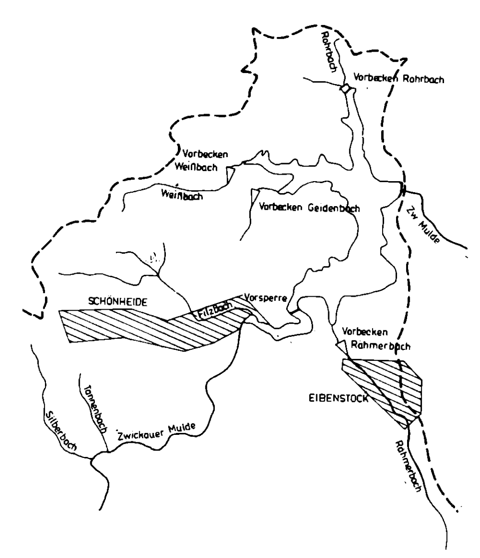
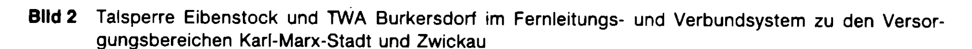
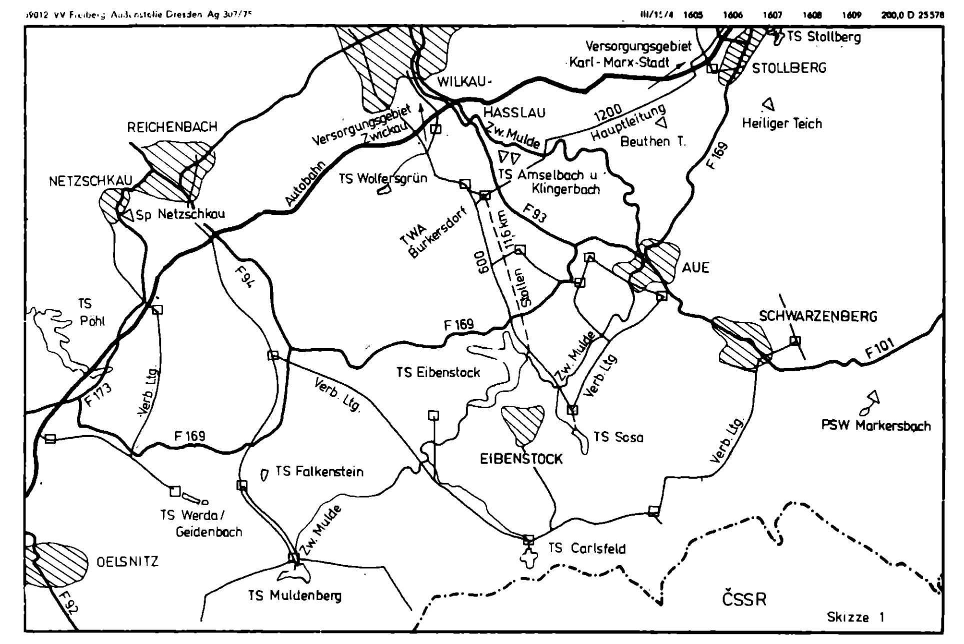


Bild 3 Talsperre Eibenstock im Oberlauf der Zwickauer Mulde mit Vorsperre und Vorbecken

Im Ergebnis konnte die Trinkwasserabgabe Q_B mit vertretbaren Sicherheiten zu 1,8 m³/s ausgewiesen werden. Dabei wurden zusammen mit dem Hauptnutzer, dem VEB WAB Karl-Marx-Stadt, unter Beachtung der Bedeutung der TS in Trockenzeiten die untere, nicht weiter zu unterschreitende Abgabe auf 1,5 m³/s festgelegt.
Innerhalb der Bereitstellungstufen I bis III, die bei Unterschreiten der jeweils dafür festgelegten Stauinhalte bestimmend sind, werden sowohl die Rohwasserabgabe für die Trinkwasserversorgung – gestaffelt von 1,8 m³/s auf 1,5 m³/s – als auch der zu erreichende Mindestabfluß am Pegel Zwickau-Pölbitz von 4,5 m³/s bis auf 2,0 m³/s herabgesetzt.
Die Rohwasserabgabe kann im Rahmen der jahreszeitlichen Schwankungen einschließlich geforderter Maximalabgaben Q_{d7} bei Einhaltung des Jahresmittels modifiziert werden. Damit wird ein ausgewogenes Verhältnis Trinkwasserabgabe – Niedrigwasseraufhöhung erreicht.
Die mit Q_{BTW} = 1,8 m³/s festgelegte Bilanzabgabe für Trinkwasser wird mit einer mittleren Sicherheit von 97,4 % gewährleistet; die geringste Sicherheit besteht für die Monate Dezember und Januar mit 96,1 %, die höchste im August mit 98,5 %.
Die Abgabe in den nicht gesicherten Zeiträumen liegt zwischen 1,65 m³/s (Sicherheit im Mittel 99,4 %, August bis November 99,9 %) und der unteren Abgabegrenze von 1,5 m³/s. Diese wird lediglich im Dezember mit 0,1 % unterschritten.
Gegenüber den Vorbereitungsdokumenten der TS Eibenstock beträgt die Abgabesteigerung somit 0,3 m³/s. Hierbei sind Reserven für den Betriebsinhalt bei Trockenzeiten, die das aktuelle Jahr überdauern, berücksichtigt.
Es wird eingeschätzt, daß etwa alle 20 Jahre mit einer Reduzierung auf die Abgabe 1,65 m³/s gerechnet werden muß.
Ausgehend von den jeweiligen Stauinhalten und der festgelegten mittleren Bilanzabgabe für Trinkwasser, liegt die Abgaberegelung für Rohwasser zur TWA und zur Niedrigwasseraufhöhung für die Bereitstellungsstufen in einer monatlich gegliederten Übersicht vor. Für hohe Füllungsstände kann in besonderen Fällen nach einem Extremjahrdiagramm über höhere Abgaben befunden werden. /1/

Bild 2 Talsperre Eibenstock und TWA Burkersdorf im Fernleitungs- und Verbundsystem zu den Versorgungsbereichen Karl-Marx-Stadt und Zwickau





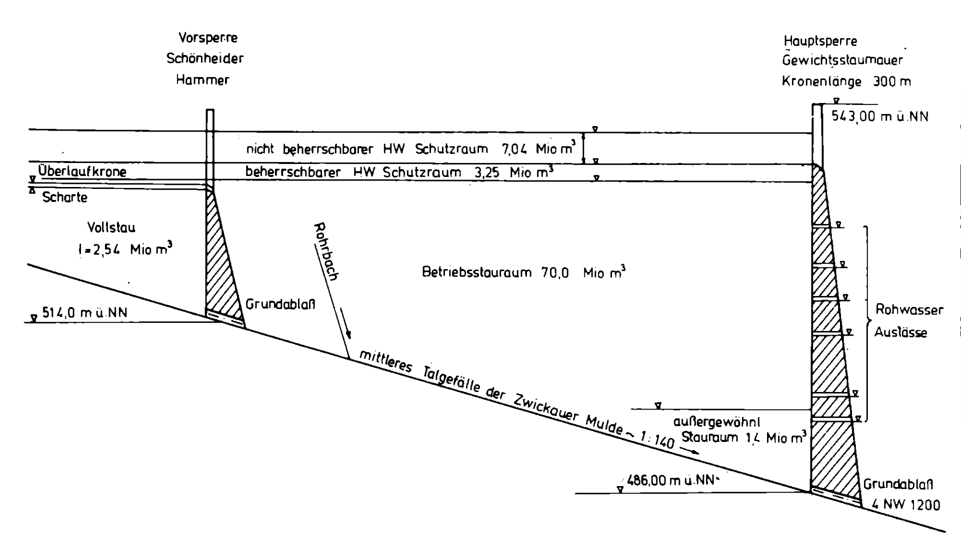


Bild 4 Schematischer Längsschnitt der Talsperre Eibenstock

Die Hochwassersteuerung erfolgt mit Hilfe eines neuen Verfahrens der zuflußabhängigen Abgabe- und Stauzielsteuerung. Sie wird ab Überschreitung des Zuflusses zur TS von 3,0 m³/s angewandt. Die Abgabeberechnung erfolgt mit dem Tischrechner PKR 1002, sie ist aber auch nach vorliegenden Diagrammen möglich. Mit diesem Verfahren konnte der ehemals mit 5,4 Mill. m³ vorgesehene Hochwasserschutzraum R 4 auf 3,25 Mill. m³ reduziert werden.
Der Versorgungsbereich der TS Eibenstock umfaßt 85 Städte und Gemeinden mit 750 000 Einwohnern, die bereits an die Versorgungsbereiche Karl-Marx-Stadt und Zwikkau angeschlossen sind, sowie 70 Städte und Gemeinden mit 210 000 Einwohnern, die bis zum Jahre 2000 neu angeschlossen werden.
Auf Grundlage der Trendanalyse zur realen Entwicklung des Gesamttrinkwasserbedarfs im Versorgungsgebiet Karl-Marx-Stadt entfällt auf die Trinkwasseraufbereitungsanlage der TS Eibenstock in Burkersdorf eine Kapazität von 140 000 m³/d (Q_{d7}) bei einer mittleren Abgabe von rund 134 000 m³/d (1985 bis 1990). Die maximale Tagesleistung des Wasserwerkes liegt bei 203 000 m³. Gemessen am mittleren Bedarf und an der mittleren Kapazität des Wasserwerkes (Q_{d365}) beträgt 1985 der Anteil an den Gesamtversorgungskapazitäten im Bezirk Karl-Marx-Stadt 38,6 %.
Obwohl aus gegenwärtiger Betrachtung im mittleren verfügbaren Dargebot bis nach 1995 ein Überschuß zum mittleren Bedarf vorliegen dürfte, ist nach der Entwicklung der Kapazitätsbilanz Q_{d7} ab diesem Zeitpunkt die zweite Ausbaustufe der TWA Burkersdorf auf 200 000 m³/d erforderlich. Mit diesem Endausbau der TWA Burkersdorf kann der Q_7-Bedarf bei dem derzeitig vorgesehenen Anschlußprogramm bis etwa zum Jahre 2010 realisiert werden.
Der in seinen Ergebnissen dargestellte moderne Bewirtschaftungsplan der TS Eibenstock gewährleistet diese Entwicklung.

Wasserbeschaffenheit der Talsperre

Wesentliche Voraussetzung für die dargestellte wassermengenwirtschaftliche Entwicklung und Nutzung dieses Talsperrensystems ist die Beherrschung der Wasserbeschaffenheit. Für die TS Eibenstock mit ihrem stark besiedelten und industrialisierten Einzugsgebiet stellte die Erarbeitung und Durchführung des begründeten Wassergütewirtschafts- und Sanierungsprogramms einen besonderen Schwerpunkt dieses Investitionsvorhabens dar.
Die Methode zur Erarbeitung der Prognose der Wasserbeschaffenheit und das Ergebnis sind in /2/ dargestellt.
Temperaturmodelle und Modelle für den Sauerstoffhaushalt, verschiedene Zuflußvarianten, Probestauhöhen und -phasen wurden zum Bestandteil eines Anstaumodells. Ergebnis war die Prognose des Sauerstoffhaushalts und der davon abhängigen Inhaltstoffe, wie Eisen, Mangan, aggressive Kohlensäure, einschließlich der dadurch mit stimulierten Algenentwicklungen.
Die bisherige Anstauphase verlief analog dem Modell. Sie ermöglichte es, die Bewirtschaftung mehrfach operativ zu steuern und somit die geplante Trinkwasserversorgung stufenweise in Betrieb zu nehmen.
Der Beschluß des Bezirkstages Karl-Marx-Stadt aus dem Jahre 1977, der das gesamte Einzugsgebiet der TS zum Wasserschutzgebiet mit differenzierten Schutzzonen, Beschränkungen und Verboten erklärt, die Realisierung der Ersatz-, Folge- und Sanierungsmaßnahmen, einschließlich der Errichtung von vier Vorbecken und einer Vorsperre, ermöglichen eine optimale Wassergütewirtschaft in diesem Talsperrensystem. Nach drei Jahren des ersten Einstaus, d. h. Jahre großer Anstrengungen in der Planung, Vorbereitung und Zusammenarbeit mit Bevölkerung, zuständigen Institutionen und örtlichen Räten ist einzuschätzen, daß es gelungen ist, das notwendige Trinkwasser in dieser großen Talsperre des Westerzgebirges für zahlreiche Versorgungsgebiete im Bezirk Karl-Marx-Stadt bereitzustellen.

Literatur

/1/ *Henke, W.; Dietz, G.:* Intensivierung und effektive Bewirtschaftung von Talsperren. In: Wasserwirtschaft-Wassertechnik. Berlin **31** (1981) 12

/2/ *Pütz, Kl.:* Die Prognose der Wasserbeschaffenheit einer geplanten Talsperre, dargestellt am Beispiel der Talsperre Eibenstock. In: Wasserwirtschaft – Wassertechnik. – Berlin **31** (1981) 12



Arbeit der KDT

KDT-Kollektive ehren den 35. Jahrestag der DDR

Die Bezirksfachsektion (BFS) Umweltschutz und Wasserwirtschaft Karl-Marx-Stadt unter Leitung von Obering. *Heinz Klemm* konnte bei ihren Aktivitäten anläßlich des 35. Jahrestages der DDR an gute Ergebnisse aus den vergangenen Jahren anknüpfen. Der Organisierung konkreter KDT-Aufgaben zur rationellen Wasserverwendung zum Gewässerschutz lag eine Analyse der wasserwirtschaftlichen Situation im Territorium zugrunde. Die BFS half bei der Verbesserung der Betriebswasserwirtschaft, bei der Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung sowie bei der Vorbereitung auf die Auszeichnung „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb".
Mit Betrieben der Industrie und Landwirtschaft wurden 36 Konsultationen durchgeführt. Mit den Betriebssektionen des VEB Schlacht- und Verarbeitungsbetrieb Karl-Marx-Stadt, VEB Karrosseriewerk Meerane, VEB Papierfabrik Penig, VEB Kombinat „Fritz Heckert" gab es eine enge Zusammenarbeit.
Operative Beratungen fanden mit Vertretern der BS des VEB Barkaswerke, des VEB DKK Scharfenstein, des VEB Halbzeugwerke Auerhammer, des VEB Früchteverarbeitung Burgstädt vornehmlich zu den Möglichkeiten der Wertstoffrückgewinnung wie Kupfer, Zink, Härtereisalze, Treber u. a. statt. Die Bemühungen der BFS sind auch darauf gerichtet, zur Reduzierung der Schwermetallkonzentrationen in den Klärschlämmen beizutragen und damit deren landwirtschaftliche Verwertung zu verbessern.
Zur Weiterbildung der Umweltschutz- und Wasserbeauftragten sowohl in zweigspezifischen Veranstaltungen als auch in territorialen Einrichtungen wurden Wochenschulungen organisiert. Intensiviert wurde 1984 die zweigspezifische Schulung zur rationellen Wasserverwendung auf den Gebieten der Verarbeitung von Milch, von Obst und Gemüse, des innerstädtischen Bauens, der Textilindustrie u. a.
Schwerpunkt der Arbeit in diesem Jahr ist die Zusammenarbeit mit der BFS der Landwirtschaft und dem VKSK, um alle Reserven für die Steigerung der Bewässerung zu erschließen. Mitglieder der BFS gaben Empfehlungen zur Ablösung von Trinkwasser durch Wiedernutzung von Altbrunnen oder Bachwasser. Im Ergebnis der beratenden Tätigkeit der BFS mit den örtlichen Organen werden Dokumentationen erarbeitet und ein Formblatt zur Erfassung des tatsächlichen Wasserverbrauchs entwickelt.

Jäschke

Die Aufgaben der Wasserwirtschaftsdirektion Oder-Havel bei der Wasserbereitstellung für die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion

Dipl.-Ök. Heinz ALBRECHT
Beitrag aus der Wasserwirtschaftsdirektion Oder-Havel

Der Beschluß des Politbüros des ZK der SED und des Ministerrats vom Oktober 1983 zur Bewässerung ist für die Mitarbeiter der WWD Oder-Havel eine Herausforderung an das ingenieurmäßige Denken, an schöpferische Initiativen und praktisches Handeln. Ausgangspunkt unserer Überlegungen ist, daß es sich bei der Realisierung des Bewässerungsprogramms 1984 und der Folgejahre nicht um eine Neuauflage aufwendiger technischer Maßnahmen handelt. Vielmehr sind Lösungen zur Erschließung von Wasserreserven bei sparsamster Verwendung von Material allseitig zu fördern. Dabei müssen Instandhaltung bzw. Rekonstruktion vorhandener Systeme und die notwendige Erweiterung eine Einheit bilden.
Wir haben in den Plan 1984 viele Maßnahmen aufgenommen, 1985 werden weitere geplant. Wichtig aber bleibt, daß wir vor allem die örtlichen Initiativen weiter unterstützen müssen.
Dazu orientieren wir uns u. a. auf folgende Schwerpunkte:
1. Nachweis und bedarfsgerechte Bereitstellung der erforderlichen Wassermengen und Erarbeitung von Vorschlägen zur Festlegung der Entnahmestellen (dies erfolgt in Form der Angebotsplanung und durch persönliche Arbeit vor Ort)
2. Beratung bei der Auswahl der geeigneten Bewässerungsverfahren
3. Leitung, Planung und Organisation von Maßnahmen (Unter Berücksichtigung der Bilanz konzentrieren wir uns bei der Organisation der Abflußregulierung auf die Speicherung des im Frühjahr „nutzlos" abfließenden Überschusses durch Rückhaltung in Gewässern und in den Seen. Wir haben festgestellt, daß die wasserhaushaltliche Situation in unserem Einzugsgebiet etwas entspannt werden kann, wenn mit Ablauf der Tauperiode die Vorratsbewässerung beginnt. Das Ziel besteht darin, den überhöhten Abfluß im Frühjahr in Abstimmung mit den Staubeiräten verstärkt zur Speicherung im Bodenprisma zu nutzen.)
4. Zusammenarbeit mit den Abteilungen Geologie zum unbürokratischen Nachweis von Grundwasservorräten für Bewässerungsbrunnen
5. Beratung der VKSK, Bürgermeister und Kleinerzeuger zur durchgängigen Wasserbereitstellung für die Gärten
6. Rechtzeitige Vorbereitung der Wasserbereitstellung für die Vegetationsperiode 1984.

Wir gehen davon aus, daß diese Aufgaben nur dann optimal realisierbar sind, wenn sie im direkten Zusammenwirken mit den Organen der Landwirtschaft, den Genossenschaftsbauern und Bürgermeistern unbürokratisch und parteilich gelöst werden. Deshalb arbeiten in den Arbeitsstäben der Räte der Bezirke und Kreise Leiter und Mitarbeiter der OFM und der WWD/Zentrale mit.

Mit der weiteren Ausdehnung der Bewässerungsflächen in den Bezirken sowie der Rekonstruktion bereits erschlossener Bewässerungsflächen ergeben sich für uns u. a. folgende Aufgaben:
- 100%ige Sicherung der Wasserbereitstellung für die vorhandenen und zu erwartenden Bewässerungsanlagen
- Vorbereitung, Durchführung und Steuerung der vorhandenen Wasserspeicherungsanlagen in Seen, Staustufen, Wehren, Poldergebieten u. a. m.
- Organisation der Um- und Überleitung im Einzugsgebiet der Unteren Spree, Oder und Havel.

Das Wasserdargebot ist im Einzugsgebiet räumlich sehr differenziert verteilt. Deshalb gilt es, die Nutzungsansprüche für die Wasserversorgung der Bevölkerung und Industrie unter strengster Bilanzregie für die Landwirtschaft so zu erfüllen, daß
– die Abflußsteuerung die Wasserbereitstellung für die Landwirtschaft sichert,
– durch rationelle Wassernutzung in allen Bereichen der Volkswirtschaft, speicherwirtschaftliche Maßnahmen und Überleitungen weitere Ressourcen zum Bilanzausgleich gewonnen werden. Dabei ist zu beachten, daß der höchste Bedarf der Landwirtschaft besonders in den Zeiten zu erwarten ist, wo das Dargebot gering ist. Problematisch ist weiterhin, daß die sowohl bei der Staubewässerung als auch bei der Beregnung feststellbaren Wasserverluste den Gesamtabfluß spürbar reduzieren, so daß dadurch zusätzlich Stauhaltungen bzw. organisatorische Maßnahmen zur Wasserbereitstellung erforderlich werden.

Die nutzbare Wassermenge beträgt in unserem Gebiet für das Trockenjahr rund 79 mm, wobei etwa 3,6 mm für einen trockenen Monat als Abflußhöhe angesetzt werden können. Der Bedarf beträgt aber im Sommerhalbjahr 110 mm und in dem Monat, in dem die Landwirtschaft die höchsten Forderungen an uns hat, 40 mm. Daraus folgt eindeutig, daß nur durch rechtzeitige Speicherung, exakte Flußgebietsbewirtschaftung, Organisation der Um- und Überleitung, rationelle Wasserverwendung in der Landwirtschaft, Nutzung des gereinigten Abwassers und Grundwassers sowie durch exakte Einhaltung der genehmigten Nutzungsmengen die Forderungen der Landwirtschaft erfüllt werden können (Aktivitäten dazu siehe Bild 1). Der bilanzentscheidende Nutzer im Einzugsgebiet der WWD Oder-Havel ist die Landwirtschaft. Bis zum Jahre 1983 waren 247 000 ha durch Bewässerung erschlossen. Dafür wurden 400 Mill. m^3/a Bewässerungswasser bereitgestellt. Während der Vegetationsperiode beansprucht die Landwirtschaft – bezogen auf den Monat Juli – 92 Prozent der Gesamtnutzungsverluste. Zur Vorbereitung der Bilanzaussagen im Zuge der Bewässerungsmaßnahmen haben wir Flußgebietsbilanzen für alle Teilflußgebiete aufgestellt.

In den vergangenen Jahren sind wesentliche wasserwirtschaftliche Grundlagen zur Erhöhung der Erträge geschaffen worden. Zu erwähnen sind dabei solche Maßnahmen, wie
- Komplexmeliorationen Ziltendorfer Niederung, Polder Klessen, Randow-Welse oder Untere Havel
- Abwasser-Gülle-Überleitung aus dem Klärwerk Berlin-Falkenberg bzw. dem Schweinemastkombinat Eberswalde in die Kreise Eberswalde, Bernau, Bad Freienwalde
- Bau des Dossespeichers Kyritz
- Abwasserüberleitung Kläranlage Stahnsdorf nach Blankenfelde
- Hochwasserschutz an Oder und Havel
- Bau, Instandhaltung und Bewirtschaftung von Gewässersystemen.

Beim Betrieb und bei der Instandhaltung der Gewässer war festzustellen, daß die Erhöhung des Wasserstandes durch Unterlassen der Krautungsarbeiten eine völlig untaugliche Methode ist; stark verkrautete Wasserläufe täuschen einen hohen Wasserstand vor, der jedoch für die Bewässerung nicht nutzbar ist, da die Verkrautung den Wasserlauf verstopft und keine Fließbewegung zuläßt.
Da die Bewirtschaftung der Wasserressourcen unter den Bedingungen der intensiven Wassernutzung im steigenden Maße Informationen über das hydrologische Regime und die aktuelle hydrologische Situation in den Flußgebieten erfordert, wurde das Meßnetz im Grundwasser und Oberflächenwasser weiter ausgebaut und an wesentlichen Pegeln mit der Fernübertragung begonnen.
Insgesamt wurden als Vorleistungen für die Landwirtschaft durch die WWD in den letzten Jahren 304 km Gewässer ausgebaut, 82 km Deiche errichtet, 127 Wehre und Schöpfwerke in Betrieb genommen und 43 km Rohrleitungen verlegt.
In den Bezirken Potsdam und Frankfurt (Oder) fallen gegenwärtig etwa 475 000 m^3/d Abwasser in den Kläranlagen der VEB WAB an. Zur Zeit werden die Abwässer nach ihrer Reinigung überwiegend in die Gewässer abgeleitet. Etwa 173 000 m^3/d werden derzeitig auf sechs Rieselfeldkomplexen landwirtschaftlich genutzt. Dies führt in den

Räumen südlich und nordwestlich von Berlin zur wirksamen Wasserbereitstellung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Obwohl gegenwärtig nur etwa 17 Prozent des gereinigten Abwassers landwirtschaftlich genutzt werden, haben sich solche Vorhaben, wie Abwasserüberleitung von der Kläranlage Stahnsdorf zum Verwertungsgebiet Blankenfelde (bis 30 000 m³/d), gut bewährt. Der Nutzer des Abwassers wird im Einzugsgebiet nicht nur an den Verregnungsgebieten Jüterbog, Kyritz, Vierraden oder Pritzwalk sichtbar. Er zeigt sich als optimal im Raum der Abwasser-Gülle-Verwertung des Bezirks Frankfurt (Oder).

Um die 1984 bestehenden landwirtschaftlichen Forderungen nach gereinigtem Abwasser zu sichern, wurden in einer gemeinsamen Beratung mit dem VEB WAB, dem Rat des Bezirks, Abteilung Landwirtschaft, der OFM Berlin, den landwirtschaftlichen Betrieben und der WWD entsprechende Bilanzentscheidungen gemeinsam vorbereitet und im Ergebnis der Beratung wie folgt gefällt:

Der VEB WAB Berlin garantiert im Jahre 1984 einen Trockenwetterabfluß von der KA Falkenberg in Höhe von 160 000 m³/d.

Der Wasserbedarf betrug in Tm³/d in den Monaten

April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.
85	185	160	146	149	115

Die Bilanz beträgt somit

+ 75	+ 2	± 0	+ 14	+ 11	+ 45

Zur Sicherung der Bedarfsansprüche der Landwirtschaft hat der VEB WAB folgende Mindestabgaben (Tm³/d) gewährleistet:

	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
Mindestabfluß zum *MHG*	23	49	56	46	48	41
Mindestabfluß in Richtung Wuhle	62	109	104	100	101	74

Auf der Grundlage der Wirtschaftsverträge gewährleisten die Betriebe der Landwirtschaft entsprechend dem fixierten Wasserbedarf grundsätzlich eine ganztägige Abnahme, auch an Sonn- und Feiertagen.

Dieses Beispiel zeigt, wie landwirtschaftliche Nutzung des Abwassers und Gewässerschutz sinnvoll miteinander verbunden werden können. Für das Einzugsgebiet der WWD Oder–Havel ist einzuschätzen, daß wir zwar ein gutes Stück auf diesem Weg vorangekommen sind. Aber immer noch werden etwa 80 Prozent des anfallenden gereinigten Abwassers landwirtschaftlich nicht genutzt; außerdem gibt es hier noch eine recht große territoriale Differenzierung.

Unser Ziel besteht darin, gemeinsam mit den landwirtschaftlichen Betrieben und den VEB WAB weitere Möglichkeiten zur bedarfsgerechten Abwassernutzung zu erschließen, um den Wasser- und Düngewert des Abwassers zu nutzen und auch unsere Gewässer weiter zu entlasten.

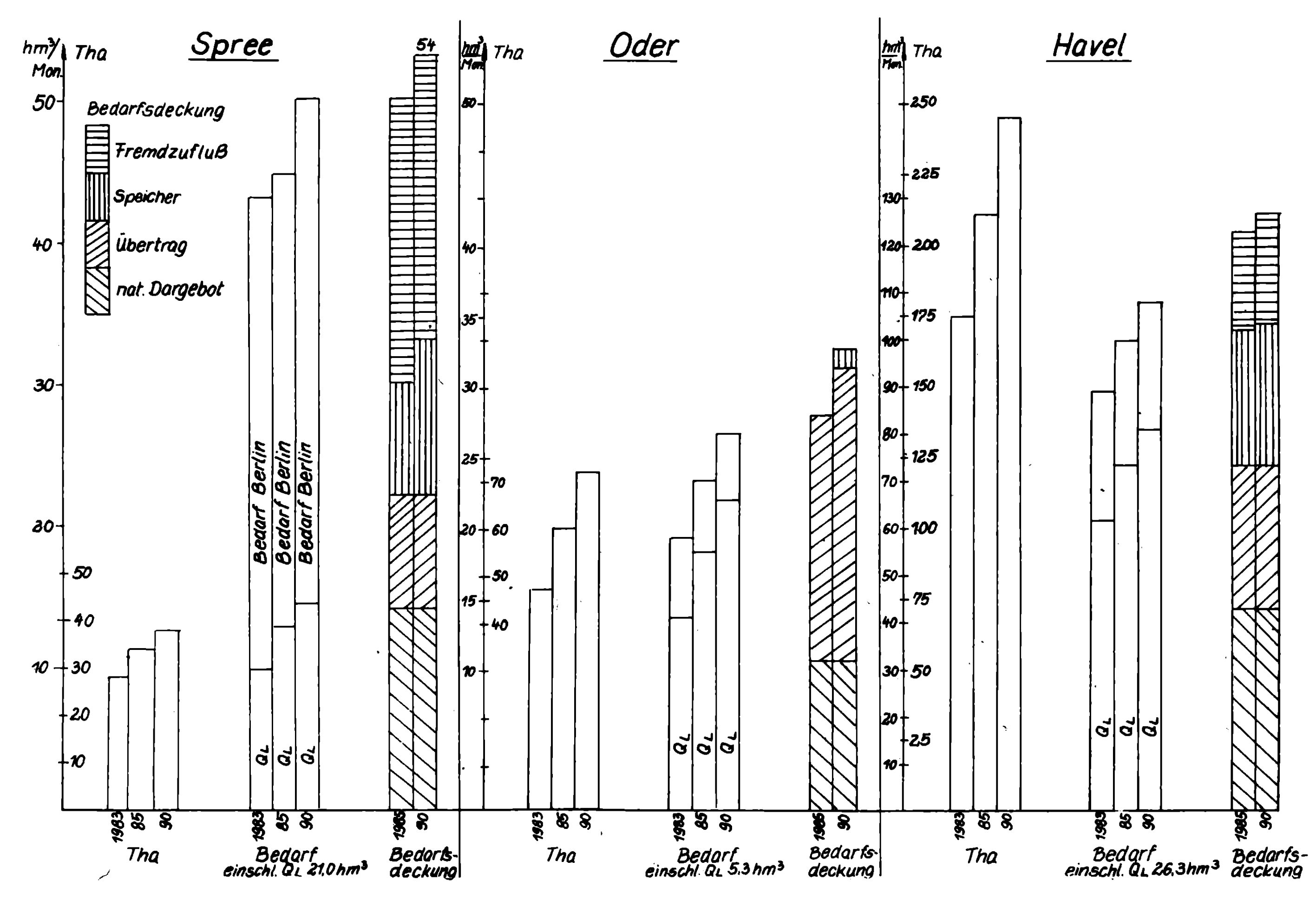
Die Aufgaben der Staatlichen Gewässeraufsicht (SGA) bestehen in diesem Zusammenhang darin, durch entsprechend reale Bilanzentscheidungen den Anteil der Nutzung des gereinigten Abwassers nach Menge und Zeiteinheit zu erhöhen und damit zugleich die Gewässerbelastung zu reduzieren. Wir haben ermittelt, daß rund 30 000 EGW Abwasserlast den Gewässern ferngehalten werden könnten, wenn die landwirtschaftliche Verwertung wesentlich erhöht würde.

Zur Erschließung weiterer Reserven wurde und wird in der Zentrale der WWD besonders in den Bereichen Bilanzierung, Entwicklungsplanung, SGA und Hydrologie eine intensive konzeptionelle Arbeit geleistet. Es geht darum, auf der Grundlage der aktuellen und der Planungsbilanz Dargebotsreserven zu erschließen und den Räten zur Nutzung anzubieten. So konnten auf der Grundlage grundfondswirtschaftlicher Untersuchungen insgesamt 15 Mill. m³ im Bezirk Frankfurt (Oder) und 53 Mill. m³ im Bezirk Potsdam mit den Räten der Bezirke abgestimmt werden.

Bei den Bilanzbetrachtungen zeigt sich, daß die Wasserbereitstellung in den Bezirken Frankfurt (Oder) und Potsdam positiv beeinflußt werden kann, wenn aus dem Frühjahrsabfluß maximale Wassermengen zurückgehalten werden, die vorhandenen Seenspeicher optimal bewirtschaftet und die Überleitungen z. B. aus der Müritz mit 75 Mill. m³ oder aus der Oder maximal in Anspruch genommen werden. Dabei sind uns die in den Flußbereichen tätigen Ingenieure für Wasserbewirtschaftung eine wertvolle Stütze. Dank ihrer Arbeit betreiben wir u. a. auch die neun Überleitungen zwischen den Flußgebieten der WWD.

Nach vielen aufeinanderfolgenden nassen Jahren, die ausnahmslos mit Sommer- bzw. Winterhochwasser verbunden waren, mußten wir in den letzten beiden Jahren wieder lernen, im Niedrigwasserbereich unserer Flüsse und Seen und mit sinkenden Grundwasserständen zu arbeiten. Wer die Aufzeichnungen

Bild 1 Wasserbedarf und -bedarfsdeckung 1983 bis 1990



über Ernteergebnisse der Bauern in unserem Einzugsgebiet liest und auswertet, kommt zu dem Schluß, daß immer dann der höchste Ertrag erreicht wurde, wenn vor der Vegetationsperiode ein Hochwasser mit all seinem Drängewassereinfluß auf den Bodenwasserhaushalt wirkte. Wenn man diese Aussage verallgemeinert, dann waren die Ausgangsbedingungen für dieses Jahr schlechter als im Vorjahr; denn Hochwasser blieben aus, und die Wasserführung der Oder, Spree und Havel ist nach wie vor sehr niedrig.
Für uns als Wasserwirtschaftler ergibt sich daraus die Schlußfolgerung, bereits bei der Schneeschmelze in den Niederungsgebieten mit einer bewußten Vorratsbewässerung zu beginnen, um im Bodenprisma Wasser zu speichern. Da dies durch die niedrigen Wasserstände der Spree, Oder und Havel im Frühjahr 1984 nicht durch Drängewasser von selbst passierte, haben wir die Flußbereichsleiter angewiesen, darauf Einfluß zu nehmen, d. h. Wasser einzuleiten bzw. überzuleiten, die Seen und Teiche anzustauen.
Ähnliche Maßnahmen haben wir für alle natürlichen Überflutungsgebiete der Spree und Havel, im Randow-Welse-Bereich oder in den Flutungspoldern des Kreises Angermünde vorgenommen. Dabei haben wir beachtet, daß die Niederungsgebiete in erster Linie geeignet sind, um schnell und billig zu einem weiteren Zuwachs an Bewässerungsfläche zu kommen – Voraussetzung ist, daß das ein- bzw. übergeleitete Wasser über das Graben- bzw. Dränagesystem jeden Hektar, jeden Quadratmeter Boden erreicht und bevorteilt.
Im sozialistischem Wettbewerb zu Ehren des 35. Jahrestages der DDR vollbringen die Mitarbeiter der WWD Oder – Havel große Leistungen bei der weiteren Verwirklichung der Beschlüsse der Partei der Arbeiterklasse.
Auch in den Bezirken Potsdam und Frankfurt (Oder) zeigt sich deutlich, daß
– die Mechanisierung und Chemisierung ohne Wasser nicht den gewünschten Erfolg bringen,
– bei richtiger Anwendung des Wassers beträchtliche Mehrerträge zu erzielen sind,
– auch auf leistungsschwachen Standorten durch das Wasser natürliche Ertragsbegrenzungen überwunden werden können,
– die Erträge auf Niederungsstandorten, wie z. B. im Raum des Rhin oder im Oderbruch, mit Grundwasserregulierungsmaßnahmen spürbar gesteigert werden konnten.
Ausgehend von den in beiden Bezirken beschlossenen Bewässerungsprogrammen, hat sich in der WWD eine breite Bewegung zur Ausschöpfung örtlicher Reserven der Bewässerung entwickelt. Die Palette der Vorschläge reicht von der
- breiten Anwendung einfacher Lösungen der Bewässerung zur Anhebung des Grundwasserstandes,
- Organisation der Um- und Überleitung von Wasser über vorhandene oder auszubauende Gewässer,
- Nutzung örtlich begrenzter Wasservorräte bis zur
- Erweiterung und Rekonstruktion vorhandener Gewässer und der
- bedarfsgerechten Verregnung von Abwässern sowie von Gülle aus den Anlagen der Tierproduktion.

Die Nutzung dieser Reserven ist nur durch enge Gemeinschaftsarbeit möglich. Neben den Maßnahmen zur Vervollkommnung der Stausysteme richten wir gemeinsam mit den Staubeiräten unsere Aufmerksamkeit auf die Steuerung der Anlagen. Dies ist besonders deshalb nötig, weil der Staubetrieb zur optimalen Wasserbereitstellung hohes Verantwortungsbewußtsein, Einsatzbereitschaft und Sachkenntnis vom Staupersonal fordert. Bei all den Aktivitäten zur besseren Wasserbereitstellung müssen aber auch die Wassernutzer entsprechende Maßnahmen zum effektiven Einsatz des Wassers treffen und das Wasser im Sinne der rationellen Wasserverwendung nutzen, d. h. die Wasserverluste reduzieren. Mit der Anwendung des EDV-Beregnungsdienstes ist eine wissenschaftlich begründete Beregnung möglich, die dem Beschluß des Ministerrates zur rationellen Wasserverwendung entspricht.
Das Programm zur Steigerung der Erträge in der Pflanzenproduktion sowie von Gemüse und Obst hat bei uns vielfältige Aktivitäten ausgelöst. Nachstehend einige Ergebnisse:
- Mit der Rekonstruktion des Einlaufbauwerks Vogelsang wurden Wasserreserven für 1 420 ha erschlossen.
- Mit der Inbetriebnahme des zweiten Hebersystems am Profil Reitwein wurden Voraussetzungen geschaffen, um 61 000 m^3/d Bewässerungswasser in das Oderbruchgebiet überzuleiten.
- In Zusammenarbeit mit dem Rat des Kreises Neuruppin, der OFM Potsdam und der Abteilung Entwicklungsplanung der WWD/Z wurden Veränderungen in der Bewirtschaftung der Rhinkaskade vereinbart. Durch Erhöhung der Speicherlamelle von 14,2 Mill. m^3 auf 20,2 Mill. m^3 wird in den Kreisen Neuruppin, Oranienburg, Nauen, Kyritz und Rathenow Wasser für eine Vorteilsfläche von 18 000 ha mit höherer Sicherheit bereitgestellt.
- Volkswirtschaftlich wichtige Ergebnisse brachte die Untersuchung von etwa 60 Seen und Teichen sowie von Stauhaltungen und Poldern. Danach lassen sich in Seen und sonstigen Stauhaltungen 24,9 Mill. m^3 und in Poldern 5,0 Mill. m^3 Wasser einspeichern. Das bedeutet eine Bevorteilung von 20 000 bis 25 000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche.
- Für die Bewässerungsperiode 1984 hat es sich positiv ausgewirkt, daß wir in den vergangenen Jahren in solchen Seen, wie Schwielochsee und Storkower See sowie Schermützelsee, Parsteiner See und Wolletzsee, Dahmeseen, Rhin, Wentow und Dreetz, die Staulamellen unter Ausnutzung vorhandener Staubauwerke erhöht haben und damit ohne wesentlichen Aufwand erhebliche Wassermengen zurückhalten konnten. Diese Möglichkeiten sind aber noch nicht ausgeschöpft.
- Mit der Inbetriebnahme des Überleiters Dosse – Scheidgraben im Planjahr 1984 konnten weitere 250 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche stabiler mit Wasser versorgt werden.
- Als Einheit von Wasserrückhaltung, Überleitung, Instandhaltung und Ausbau der Gewässer sowie Baggerung wurden 44 Maßnahmen in den Plan 1984 aufgenommen.

Die Wasserwirtschaftler arbeiten gemeinsam mit den Landwirten an weiteren Möglichkeiten der Wasserbereitstellung. Die Realisierung des Bewässerungsprogramms ist Bestandteil des Kampfprogramms unserer Grundorganisation, sie wird mit dem sozialistischen Wettbewerb abgerechnet und materiell stimuliert. Auch in den nächsten Jahren kommt es darauf an, die WWD noch leistungsfähiger zu machen, die Wasserbereitstellung, den Hochwasserschutz und die Instandhaltung der Gewässer effektiv zu gestalten. Kriterium der Arbeit ist und bleibt die ständige Gewährleistung der Versorgungs- und Schutzfunktion.



Wilhelm Vetter, langjähriger Staumeister der Rappbodetalsperre

Einer der ältesten Mitarbeiter der Wasserwirtschaft ist der Genosse *Wilhelm Vetter*, der mehr als 30 Jahre seines Lebens mitgewirkt hat, die größte Trinkwassertalsperre der DDR – die Rappbodetalsperre – mit zu gestalten, zu betreiben und zu erhalten, der heute noch mit 73 Jahren im Dienst der Wasserwirtschaft steht.

Ursprünglich aus einer Landarbeiterfamilie stammend, arbeitete er später als Zimmermann beim Aufbau des Buna-Werkes mit. Als die Bau-Union Halle – aus der sich dann ein neuer Spezialbetrieb, der Talsperrenbau Weimar, entwickelte – beauftragt wurde, die Harztalsperren im Flußgebiet der Bode zu bauen, zog auch *Willi Vetter* im Mai 1953 in den Harz, um bei diesem großen Bauvorhaben mit Hand anzulegen. Hier war er als Sicherheitsbeauftragter tätig und hat die Errichtung des gewaltigen Staukörpers von 106 m Höhe und einer Betonkubatur von 865 000 m^3 mit allen seinen Nebenanlagen selbst miterlebt.

Nach der feierlichen Einweihung der Rappbodetalsperre anläßlich des 10. Jahrestages der DDR am 3. Oktober 1959 wurde *Willi Vetter* als Staumeister eingesetzt. Diese Tätigkeit übte er bis 1983 aus.

Dank seinem großen handwerklichen Geschick hilft er heute noch, Tischlerarbeiten auszuführen oder ist als Schichtleiter im Einsatz.

Willi Vetter ist mehrfach ausgezeichnet worden. Als höchste Auszeichnung für seinen unermüdlichen Einsatz erhielt er 1979 im Rahmen der Auszeichnung des Intensivierungskollektivs der Talsperrenmeisterei Bode den Orden „Banner der Arbeit" II. Kl.

20 Jahre VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Neubrandenburg und die Entwicklung der Wasserversorgung im Bezirk

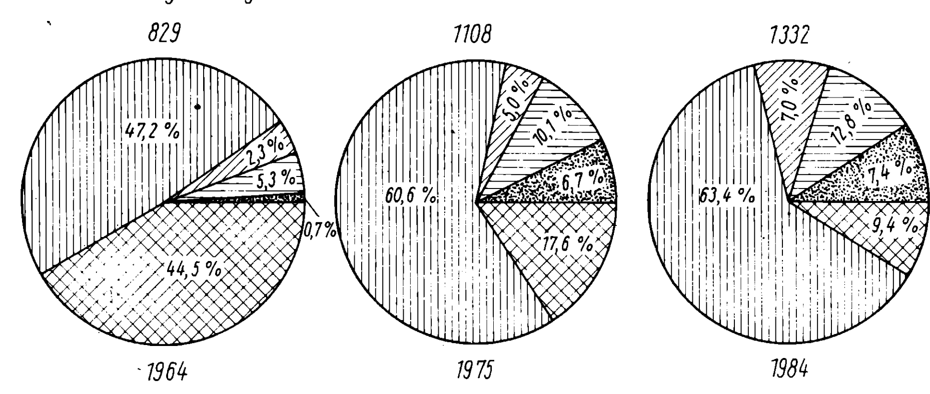
Dipl.-Ing. Max SCHWEINBERGER, KDT; Dipl.-Ing. Detlef SCHÖLER
Beitrag aus dem VEB WAB Neubrandenburg

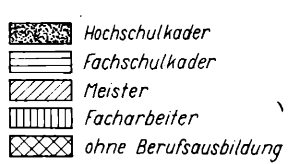
Am 1. Januar 1984 bestand der VEB WAB Neubrandenburg in der Organisationsform eines sozialistischen Großbetriebs 20 Jahre. Noch bei Gründung der DDR verfügten von 33 Städten im Bezirk Neubrandenburg nur 24 über Wasserwerke und Trinkwassernetze, lediglich 4 Prozent der Bevölkerung auf dem Lande wurden aus Trinkwassernetzen versorgt.

In den vergangenen 35 Jahren hat sich in der Wasserversorgung unseres Bezirkes viel getan, ist sie doch engstens mit der sozialistischen Umgestaltung dieses typischen Agrarbezirks verbunden. Dazu haben die Werktätigen der Wasserversorgung und Abwasserbehandlung mit fleißiger, mühevoller und initiativreicher Arbeit beigetragen und vor allem eine wesentliche Voraussetzung für die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der Landbevölkerung und für die sich herausbildende Großproduktion in der Landwirtschaft geschaffen.
Unsere Republik war 15 Jahre jung, als am 1. Januar 1964 auf Beschluß des Rates des Bezirks der VEB (B) Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Neubrandenburg gebildet und ab 1. April 1964 als zentralgeleiteter Betrieb durch die neugebildete VVB Potsdam übernommen wurde. Das war für die weitere Entwicklung der Wasserversorgung und Abwasserbehandlung im Bezirk ein entscheidender Schritt, weil durch die Vereinigung der kommunalen Betriebe zu einem sozialistischen Großbetrieb die Wasserversorgung und Abwasserbehandlung großräumiger zu betrachten und zu betreiben waren, gleichermaßen für Stadt und Land. Dieser Schritt setzte Produktivkräfte, vor allem geistige Potenzen, frei, die sich im 35. Jahr des Bestehens der DDR in der Entwicklung des Betriebskollektivs und im erreichten Stand der Wasserversorgung der Bevölkerung und der Volkswirtschaft widerspiegeln.

Die Entwicklung der Arbeiter und Angestellten und ihre Qualifikationsstruktur ist in Bild 1 dargestellt. Während die Zahl der Gesamtbeschäftigten 1984 auf 160,6 Prozent gegenüber 1964 anstieg, erhöhte sich die Anzahl der Facharbeiter auf 215,8 Prozent, der der Meister auf 489,5 Prozent und der der Hoch- und Fachschulkader auf 538,0 Prozent.
Im VEB WAB Neubrandenburg werden seit seinem Bestehen dem Nachwuchs und der Weiterbildung große Aufmerksamkeit gewidmet, und es werden vielfältige Voraussetzungen und Aktivitäten zur Entwicklung und Vervollkommnung der politischen, ökonomischen, technisch-technologischen und organisatorischen Fähigkeiten der Mitarbeiter entsprechend den gestellten Anforderungen genutzt. 1984 nehmen z. B. 22,8 Prozent aller Beschäftigten des Betriebes an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen teil. Das gewachsene Bildungs- und Qualifikationsniveau befähigt die Werktätigen immer besser, nach dem Grundsatz „Leite mit, plane mit, regiere mit" ihre sozialistische Eigentümerfunktion an den Produktionsmitteln wahrzunehmen. Besonders deutlich spiegelt sich das in der Neuererbewegung wider (Bild 2).

Bild 1 Entwicklung der Qualifikationsstruktur





Die sozialistische Eigentümerfunktion der Werktätigen in den VEB WAB ist mit einer besonders hohen Verantwortung verbunden. Immerhin wuchsen die Grundfonds in den vergangenen 20 Jahren im VEB WAB Neubrandenburg auf 438 Prozent an, das sind 915 Mill. Mark. Das entspricht einer Grundfondsausstattung von 687 000 M/Werktätiger bzw. 1,36 Mill. M/Produktionsarbeiter. Im Bezirk Neubrandenburg wurden am 31. Dezember 1983 97,66 Prozent der Einwohner aus zentralen Wasserversorgungsanlagen versorgt (Bild 3).
Dieser Anschlußwert stellt bei der Siedlungsstruktur des Bezirks mit 57 Einwohnern je km² internationalen Spitzenwert dar. Die Vielzahl der Brunnen, der Wasserwerke und Anlagen, das weiträumige Rohrnetz erfordern eine spezielle Produktionsorganisation für deren Bedienung und die Instandhaltung. Dementsprechend führte der VEB WAB Neubrandenburg 1969 die Mehrwerksbedienung für ländliche Wasserversorgungsanlagen ein, optimierte diese Form der Produktionsorganisation 1975 durch die Mehrwerksbedienung auf der Basis berechneter Filterlaufzeiten bzw. Filterrückspülzyklen /1, 2, 3/ und arbeitet seit 1982 nach einem neuen System der Mehrwerksinstandhaltung. Darunter ist die Wahrnehmung von Bedienungs- und Wartungsarbeiten sowie Kontrollen und die Führung bestimmter Betriebsdaten an Anlagen, die ohne ständiges Bedienungspersonal arbeiten, durch Helfer der Wasserwirtschaft zu verstehen. Dazu gehören ferner ein bestimmter Leistungsumfang der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung durch Instandhaltungskräfte der Produktionsbereiche unter Berücksichtigung vorgegebener Instandhaltungszyklen und die ständige Qualifizierung der Helfer vor Ort an den Anlagen und im Rahmen jährlicher Winterschulungen zu ausgewählten Themen.
In diesem System der Mehrwerksinstandhaltung sind von den 523 Wasserversorgungsanlagen des VEB WAB 498 Anlagen einbezogen. Für die planmäßig vorbeugende Instandhaltung sind Mustertechnologien mit einem hohen Wiederverwendungsgrad nach den technologischen Stufen und nach Instandhaltungsgruppen ausgearbeitet und mit Zeitnormen und Wiederholungsintervallen für die einzelnen Instandhaltungsoperationen belegt. Diese technisch begründeten Normen bilden die Grundlage für die monatliche Instandhaltungsplanung und -abrechnung der Brigaden und Produktionsbereiche, für die Lohnprämie der Brigaden, für die Bewertung im sozialistischen Wettbewerb bzw. im Leistungsvergleich sowie für die Zuführung zur Jahresendprämie.
Mit der Mehrwerksinstandhaltung konnte im

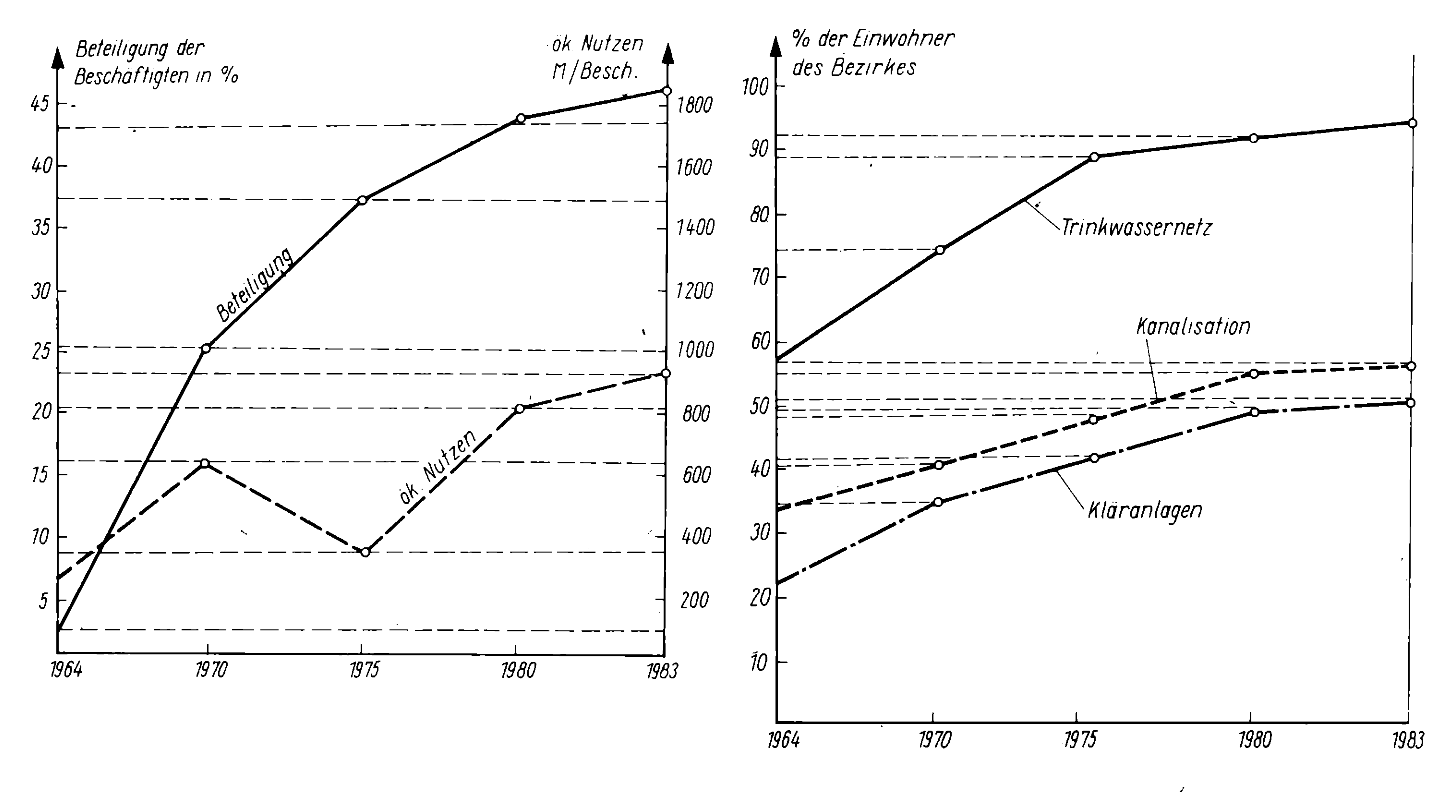


Bild 2 Entwicklung der Beteiligung am Neuererwesen und ökonomischer Nutzen

Bild 3 Entwicklung des Anschlußgrades an das Trinkwassernetz, die Kanalisation und Kläranlagen

VEB WAB Neubrandenburg 1983 die planmäßig vorbeugende Instandhaltung auf 70,2 Prozent der gesamten Instandhaltung nach Stunden und auf 72,7 Prozent nach bewerteten Instandhaltungsleistungen gesteigert werden. Die Mehrwerksinstandhaltung bringt einen jährlichen Nutzen von 33 400 h Arbeitszeiteinsparung, 174 300 M Selbstkostensenkung und erspart dem Betrieb 84 400 Fahrkilometer.

20 Jahre VEB WAB Neubrandenburg sind 20 Jahre kontinuierliche Arbeit in der Wasserversorgung unseres Betriebs. Viele Ehrungen des Kollektivs zeugen davon. So wurde der Betrieb 1965 mit dem Orden „Banner der Arbeit", 1980 mit dem „Vaterländischen Verdienstorden in Gold" und 1984 mit der „Wanderfahne des Ministerrats und des Bundesvorstandes des FDGB" für seine Leistungen im sozialistischen Wettbewerb ausgezeichnet. Das ist den Werktätigen des Betriebs Ansporn zu neuen Initiativen.

35 Jahre DDR

Besondere Fortschritte sind in den früher rückständigen Agrarbezirken zu verzeichnen. So wurden immer mehr Haushalte an das zentrale Versorgungsnetz angeschlossen. Seit 1958 bis heute erhöhte sich diese Anzahl z. B. im Bezirk Schwerin von 48 auf 83 %, im Bezirk Neubrandenburg von 49 auf 97,66 %, im Bezirk Potsdam von 52 auf 78 % und im Bezirk Frankfurt (Oder) von 55 auf 87 %.

Bei der Weiterführung des sozialistischen Wettbewerbs zu Ehren des 35. Jahrestages der DDR und der Vorbereitung des Rationalisierungsprogramms für den nächsten Fünfjahrplan 1986 bis 1990 geht es um folgende Hauptrichtungen in der Wasserversorgung:

1. Gewährleistung einer stabilen Trinkwasserversorgung im Territorium des Bezirks nach Qualität, Menge und Druck und Sicherung des Bedarfszuwachses an Trinkwasser durch Leistungssteigerung der Anlagen
2. Durchsetzung einer rationellen Wasserverwendung bei den Bedarfsträgern
3. Senkung der Wasserverluste und des Eigenverbrauchs
4. sortiments- und zeitgerechte Instandhaltung der Anlagen
5. Senkung des Investitionsbedarfs.

Diese Hauptrichtungen erfordern:

- die Weiterentwicklung der Leitung und Planung im VEB WAB, vor allem der sozialistischen Betriebswirtschaft und die Vervollkommnung der Einheit von Produktion und Absatz (Das wird zu Ehren des 35. Jahrestages im VEB WAB Neubrandenburg an 14 Führungsbeispielen für die Wasserversorgung erprobt, die Ergebnisse werden anwendungsreif vorgelegt. Diese Initiative wird weiter gestützt durch das im VEB WAB Neubrandenburg in der Einführung begriffene EDV-Projekt „Abrechnung – Produktion – Absatz".)
- eine weitere Senkung des Trinkwassereinsatzes als Brauchwasser und stärkeren Einfluß auf das Vertragswesen im Hinblick auf den mengenmäßigen, zeitlichen und räumlichen Bedarf
- die Tagfertigkeit bei Rohrbrüchen, das planmäßige Abhorchen der Rohrnetze auf Wasserverluste und die weitere Durchsetzung der Werksausgangsmessung und Wassermessung bei den Verbrauchern unter Beachtung der Verordnung über das Meßwesen (ASMW)
- die Kontrolle bzw. Revision der Verbrauchsleitungen bei pauschal abzurechnenden Verbrauchern (Damit im Zusammenhang steht eine weitere Verstärkung des Einflusses der Helfer der Wasserwirtschaft für das Aufspüren von Wasserverlustquellen und die Entwicklung eines Systems für die Bewertung solcher Leistungen.)
- die Verbesserung der Koordinierung und Kooperation mit den Rechtsträgern der weiteren 289 zentralen Wasserversorgungsanlagen, die 4,83 Prozent der Bevölkerung versorgen
- die Einführung wissenschaftlich-technischer Ergebnisse mit dem Ziel, den Investitionsbedarf und -aufwand zu senken.

Der VEB WAB Neubrandenburg konzentriert sich auf die Leistungsentwicklung der betrieblichen Ressourcen sowohl für die Instandhaltung als auch für die Rationalisierungsinvestitionen zur immer besseren Intensivierung der Grundfonds. Ohne die anderen Rechtsträger von Wasserversorgungsanlagen von ihren Pflichten zu entbinden, wird der VEB WAB sie beim Betrieb und bei der Instandhaltung ihrer Anlagen beraten, sie aber auch durch betriebstypische materielle Leistungen unterstützen. Um eine qualitätsgerechte Versorgung der gesamten Bevölkerung unseres Bezirks zu sichern, sollen alle Trinkwasserversorgungsanlagen – unabhängig der Rechtsträgerschaft – mit Hilfe der örtlichen Organe in den umfassenden Intensivierungsprozeß einbezogen und die dafür betriebswirtschaftlichen Voraussetzungen geschaffen werden.

Literatur:

/1/ *Brauer, L.*: Optimierte Mehrwerksbedienung – eine Form der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung. – In: Wasserwirtschaft – Wassertechnik. – Berlin **28** (1978) 2, S. 46

/2/ *Schweinberger, M.; Wegner, K.; Bröker, G.*: Die Mehrwerksbedienung unter dem Aspekt der Colbitzer Erfahrungen. – In: Wasserwirtschaft – Wassertechnik. – Berlin **28** (1978) 5, S. 163–165

/3/ Autorenkollektiv: Erhöhung der Effektivität der Mehrwerksbedienung ländlicher WW im Bezirk Neubrandenburg. Herausgeber MfUW Berlin 1976

Erfahrungen bei der Planung, Errichtung und dem Betreiben von Oxydationsteichanlagen

Dipl.-Ing. Heimo ZÄNKER, Stellvertreter des Vorsitzenden
für Umweltschutz und Wasserwirtschaft des Rates des Bezirkes Erfurt

Auf der Grundlage des Ministerratsbeschlusses vom Juli 1972 über Maßnahmen für die Erweiterung und Verbesserung der Trinkwasserversorgung in ländlichen Gebieten erhielten im Bezirk Erfurt – vorwiegend in Eigenleistungen der Bürger im „Mach mit!-Wettbewerb" – mehr als 90 000 Einwohner in 89 Gemeinden Anschlüsse an eine öffentliche Trinkwasserversorgung. Dadurch verbesserten sich in diesen Gemeinden die Arbeits- und Lebensbedingungen entscheidend; es wurden wesentliche Voraussetzungen für die zielstrebige Verwirklichung des Wohnungsbauprogramms geschaffen. Der damit verbundene höhere Trinkwasserverbrauch führte zwangsläufig zu einem stärkeren Abwasseranfall, so daß sich die Probleme der Kanalisation und Abwasserbehandlung in zahlreichen Gemeinden zuspitzten und dringend gelöst werden mußten.
Es hat sich bewährt, diese Aufgaben von Anfang an in die Ausarbeitung der Ortsgestaltungskonzeptionen mit einzubeziehen. Neben der Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen sowie der Ortshygiene ergaben sich dadurch weitreichende Möglichkeiten zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers als einem wesentlichen Element der rationellen Wasserverwendung bis hin zu landschaftsgestaltenden Maßnahmen.
Aufbauend auf den in den Jahren 1975/77 gesammelten Erfahrungen mit einzelnen natürlich belüfteten Abwasserteichanlagen (Oxydationsteichen), beschloß der Rat des Bezirkes Erfurt in Abstimmung mit der Staatlichen Gewässeraufsicht der Oberflußmeisterei Erfurt und dem VEB WAB Erfurt, die in den Gemeinden anfallenden Abwässer künftig vorrangig in Oxydationsteichanlagen zu behandeln.

Entscheidungsgründe für diese Variante waren:
– besondere Eignung für Orte mit Anschlußwerten von 200 bis 2 000 EGW, in denen häusliche Abwässer sowie organisch verschmutzte, gewerbliche und industrielle Abwässer anfallen
– geringer bautechnischer und Ausrüstungsaufwand, dadurch günstige Voraussetzungen, in der volkswirtschaftlichen Masseninitiative mit einfachen Mitteln und unter Nutzung örtlicher Reserven Teichanlagen in kurzer Bauzeit und ohne Inanspruchnahme bilanzierter Kapazitäten zu errichten
– niedrige Investitionskosten
– geringer Instandhaltungs- und Bedienungsaufwand
– gutes Puffervermögen gegen Unter- und Überbelastung.
Der Nachteil jahreszeitlicher bzw. temperaturabhängiger Leistungsschwankungen ist als biologisch bedingter notwendiger Kompromiß volkswirtschaftlich vertretbar. Inzwischen sind im Bezirk Erfurt in 17 Gemeinden Oxydationsteichanlagen errichtet und in Betrieb genommen worden, davon neun in den Jahren 1982 und 1983. Weitere 20 Anlagen befinden sich im Bau bzw. in der Vorbereitung.
Die bisher gesammelten Erfahrungen bei der Vorbereitung, dem Bau und Betreiben der Anlagen sind im bezirklichen Konsultationsstützpunkt in der Gemeinde Rudersdorf, Kreis Sömmerda, seit 1982 allen Interessenten zugänglich.
Im folgenden werden einige Erkenntnisse und Erfahrungen näher erläutert.

Planung und Vorbereitung

Ausgangspunkte für die Konzipierung von Abwasserbehandlungsanlagen in ländlichen Gebieten sind in jedem Fall die langfristigen bezirklichen und kreislichen Konzeptionen für die wasserwirtschaftliche Entwicklung im jeweiligen Fünfjahrplanzeitraum sowie die Programme zum Schutz der Trinkwasservorräte aus dem Oberflächen- und Grundwasser. Da diese Grundsatzdokumente mit der territorialen Entwicklung auch in Detailfragen abgestimmt sind, ist bei allen Vorhaben und Entscheidungen die Übereinstimmung der volkswirtschaftlichen Notwendigkeiten und Möglichkeiten mit den wasserwirtschaftlichen Erfordernissen gegeben.
Davon ausgehend, wurde bereits im Jahr 1980 durch den Rat des Bezirkes Erfurt festgelegt, in welchen Gemeinden bis 1985 Oxydationsteichanlagen errichtet werden sollen. Diese langfristige, mit den Räten der Gemeinden sowie den Betrieben und Einrichtungen der Wasserwirtschaft abgestimmte Vorbereitung bewährt sich gut. Denn neben den eigentlichen bauvorbereitenden Maßnahmen und der politisch-ideologischen Motivierung der Bürger zu Eigenleistungen muß in den meisten Gemeinden als vorgelagerte Maßnahme der Bau der Ortskanalisation vorbereitet und durchgeführt werden. Auch diese Arbeiten erfolgen ausschließlich in volkswirtschaftlicher Masseninitiative.
Es hat sich weiterhin im Bezirk Erfurt bewährt, mit den Staatlichen Auflagen zum jeweiligen Volkswirtschaftsplan den Räten der Kreise objektkonkret vorzugeben, in welchen Gemeinden in welchem Umfang und mit welchem finanziellen Aufwand Oxydationsteichanlagen bzw. Kanalisationsleitungen ohne Inanspruchnahme bilanzierter Fonds zu bauen sind. Dazu werden in jeder Gemeinde durch den Bürgermeister zusammen mit dem Ortsausschuß der Nationalen Front und den ortsansässigen Betrieben, vor allem der Landwirtschaft, die materiellen und finanziellen Leistungsanteile protokolliert. Gleichermaßen wird dem Rat des Kreises vorgegeben, welche Oxydationsteichanlagen projektierungsseitig vorzubereiten sind, so daß im folgenden Jahr mit dem Bau begonnen werden kann.
Vor der Projektierung sind jedoch Voraussetzungen zu klären und Untersuchungen zu führen, deren Ergebnisse in einer Konzeption oder Aufgabenstellung zusammenzufassen sind. In dieser Phase sind die Mitwirkung des Rates der Gemeinde und die Einbeziehung der Einwohner in die Planung wichtig. Denn in zunehmendem Maße fassen die Gemeindevertretungen bereits nach Vorliegen der Aufgabenstellungen Beschlüsse über die weitere Vorbereitung des Bauvorhabens bis hin zur Realisierung.
Einige Räte der Kreise sind dazu übergegangen, nach Erarbeiten der Projektierungsunter-



Bild 1
Bürger unterstützen im „Mach mit!"-Wettbewerb den Bau von Oxydationsteichen.

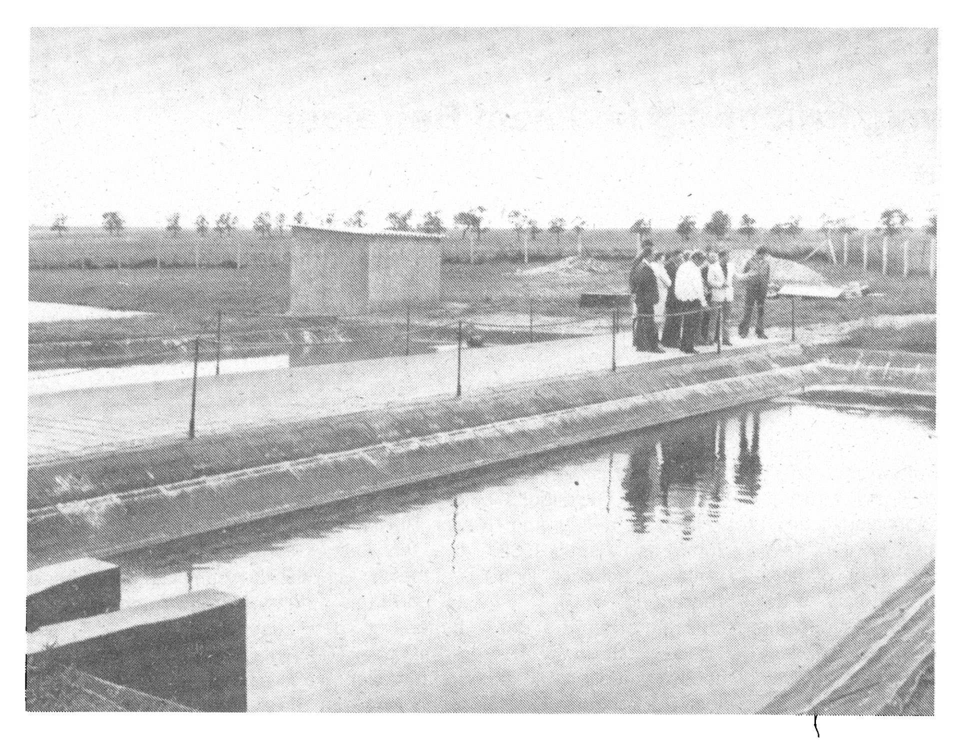


Bild 2 Erfahrungsaustausch am Absetzbecken in Rudersdorf, Kreis Sömmerda
Fotos: Vieweg

Hauptkennziffern des Vorhabens „Kanalisation und Oxydationsteich Rudersdorf"

Kapazität der Oxydat. Teichanlage	770 EGW 77 m³/d
Fläche der Anlage	1 ha
Länge des Kanal.-Netzes	2,5 km 91 Hausanschl.
Bauzeit	1978 bis 1981
Kostenaufw. lt. Projekt	550 000 M
verbrauchte Mittel (Auftragsfinanz. MfUW)	422 000 M
geschaffener Grundmittelwert	537 000 M
davon Oxydat. Teich	151 000 M
Kanalisation	386 000 M
Kostenaufwand je Grundstücksanschluß	4 500 M
Kostenaufwand je Einw.	1 100 M
in Feierabendtätigk. bezahlte Arbeitsleistung d. Bürger	11 000 h
unbezahlte Arbeitsleistg.	1 200 h
Vorbereitung und Projekt. in Feierabendtätigkeit	Gruppenleiter VEB WAB Erfurt
Leiter d. Baustabes	Bürgermeister

Mitarbeit folgender Betriebe: Meliorationsgenoss., ZBO, LPG (T), LPG (P), VEB BMK Erfurt.

lagen für jede Oxydationsteichanlage, die in volkswirtschaftlicher Masseninitiative errichtet werden soll, eine „Grundsatzentscheidung" zu beschließen. Die Studien dazu bzw. die Projekte werden im Betriebsteil Erfurt des VEB Projektierung Wasserwirtschaft oder in Feierabendarbeit durch Mitarbeiter dieses Betriebes bzw. des VEB WAB Erfurt und auch kreisgeleiteter Baubetriebe erarbeitet:
Als Grundlage für die Vorbereitung und Realisierung von Oxydationsteichanlagen erarbeitete im Auftrag des Rates des Bezirkes Erfurt der Arbeitsausschuß „Abwasser" der Bezirksfachsektion „Wasser" beim Bezirksvorstand Erfurt der Kammer der Technik eine KDT-Empfehlung „Abwasserbehandlung in ländlichen Gemeinden mit 2 000 Einwohnern und EGW durch natürlich belüftete Abwasserbehandlungsanlagen".
Diese Empfehlung liegt seit dem Jahr 1979 in Form einer Broschüre vor. Sie enthält Aussagen und Hinweise zu folgenden Schwerpunkten:

- Analyse der bestehenden Verhältnisse
- Konzeption für die komplexe Grundfondsreproduktion des Versorgungsgebietes
- Genehmigungsverfahren und Gutachten
- Umfang der Vorbereitung
- Bemessung, bauliche Gestaltung und Bauaufwendungen
- Bedienungsanleitung, Grenzwertfestlegungen, Nachweis der Schutzgüte
- Hinweise auf Gesetze, Verordnungen und Richtlinien.

Wichtig ist auch, daß der spätere Rechtsträger und Betriebe der Abwasserbehandlungsanlage von Anfang an in die Vorbereitungsarbeiten einbezogen werden. Im Bezirk Erfurt übernimmt generell der VEB WAB Erfurt nach Fertigstellen und Inbetriebnahme der Oxydationsteichanlagen diese in seine Rechtsträgerschaft. Die detaillierten Festlegungen dazu sind seit 1979 in einer zwischen dem Rat des Bezirkes Erfurt und dem VEB WAB Erfurt vereinbarten „Ordnung zur Übergabe und Übernahme von fertiggestellten Vorhaben der Trinkwasserversorgung und Abwasserbehandlung in ländlichen Gebieten des Bezirkes Erfurt in Rechtsträgerschaft des VEB WAB Erfurt" enthalten. In dieser Ordnung sind u. a. festgelegt:

- die Mitwirkungspflicht des VEB WAB Erfurt bei der Vorbereitung und Baubetreuung der Bauvorhaben
- die projektmäßige und qualitätsgerechte Bauausführung, die Bestätigung und Abnahme des Bauvorhabens durch die Staatliche Bauaufsicht der Wasserwirtschaft
- Art und Umfang der zu übergebenden Projekt- und Bestandsunterlagen, Schutzgütenachweise sowie Erhebungslisten über die angeschlossenen Grundstücke
- die Gebührenregelung für die Abwassereinleitung.

Da der Flächenbedarf für Oxydationsteichanlagen je nach Einwohnerzahl 0,5 ha bis 1,5 ha beträgt, wird bei der Wahl des Standortes generell davon ausgegangen, die Anlagen nicht auf landwirtschaftlich bzw. forstwirtschaftlich genutzten Flächen zu errichten. Die Standortwahl darf jedoch auch nicht zu volkswirtschaftlich unvertretbaren technischen Lösungen der Abwasserableitung und Abwasserbehandlung führen. Deshalb hat der Rat des Bezirkes Erfurt auf der Grundlage der Verordnung über die Bodennutzungsgebühr vom 26. Februar 1981 entschieden, daß für unumgängliche Flächeninanspruchnahmen zum Bau von Oxydationsteichanlagen und zugehörigen Hauptsammlern im Rahmen der volkswirtschaftlichen Masseninitiative die Zahlung von Bodennutzungsgebühren entfällt.

Baudurchführung

Am Beispiel der Oxydationsteichanlage und der Kanalisation für die Gemeinde Rudersdorf, Kreis Sömmerda, soll erläutert werden, wie eine örtliche Volksvertretung in engem Zusammenwirken mit der Wasserwirtschaft, den Betrieben innerhalb des Gemeindeverbandes und unter Einbeziehung der Dorfbevölkerung beispielhaft die Abwasserprobleme in Angriff genommen und gelöst hat.

Ausgangspunkt für die Lösung der Kanalisations- und Abwasserprobleme in der Gemeinde Rudersdorf waren Überlegungen für die Gestaltung des Ortes in den nächsten Jahren. Bedingt durch die landwirtschaftliche Struktur des Ortes unterliegen die Straßen starken Belastungen durch Landwirtschaftstransporte. Die Verbesserung der Straßenverhältnisse, der Bau des Kanalisationsnetzes und der Abwasserbehandlungsanlage mußten also im Komplex betrachtet werden. Im Ergebnis vielfältiger Beratungen der Volksvertreter mit den Bürgern wurde vorgeschlagen, ein zentrales Kanalisationsnetz mit einer Abwasserbehandlungsanlage zu errichten und die Straßenverhältnisse zu verbessern.
Daraufhin wurde durch einen Mitarbeiter des VEB WAB Erfurt eine Studie für den Bau der Kanalisation und einer Oxydationsteichanlage ausgearbeitet. Auf der Grundlage dieser Studie wurde das gesamte Vorhaben durch den Rat des Kreises Sömmerda in Abstimmung mit dem Rat des Bezirkes Erfurt in die Objektliste des Trinkwasserprogramms auf dem Lande eingeordnet.
Die erarbeitete Konzeption wurde nach Erteilung des wasserwirtschaftlichen Vorbescheides durch die Staatliche Gewässeraufsicht in die Projektierungsphase übergeleitet. Vor Baubeginn im Jahr 1977 wurde das Vorhaben noch einmal mit allen Bürgern umfassend beraten, um ihre Mitwirkung zu erreichen.
Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten mußte die Oxydationsteichanlage auf landwirtschaftlichen Nutzflächen errichtet werden. Durch Rekultivierung konnte jedoch eine Ausgleichfläche landwirtschaftlich genutzt und dadurch die Zahlung von Wirtschaftserschwernissen vermieden werden.
Bewährt hat sich die Bildung eines örtlichen Baustabes unter Leitung des Bürgermeisters. Ihm gehörten ferner der Projektant, ein Ingenieur des zuständigen Versorgungsbereiches des VEB WAB Erfurt, ein Bauleiter aus der Meliorationsgenossenschaft, ein Technikbrigadier der zuständigen LPG sowie ein Gemeindearbeiter an. Mit Hilfe des Baustabes

war es dem Rat der Gemeinde möglich, auftretende Probleme sofort an Ort und Stelle zu klären.
Das gesamte Vorhaben gliederte sich in vier Bauabschnitte. Wöchentlich fanden Bauberatungen statt, um über den Einsatz der Kräfte und der Technik zu entscheiden. Regelmäßig wurden Arbeitsschutzbelehrungen für alle an den Arbeitseinsätzen beteiligten Bürger durchgeführt, um Arbeitsunfälle auszuschließen.
Hervorragende Unterstützung gewährten die Betriebe der Landwirtschaft bei der vertraglich vereinbarten Bereitstellung von Technik. Neben umfangreichen Leistungen bei der Verlegung der Kanalisationsleitungen gab es besondere Initiativen beim Bau der Oxydationsteichanlagen (Bilder 1 und 2). Auch die Instandsetzung der Straßen erfolgte im wesentlichen durch Eigenleistungen der Bürger. So wurden z. B. über 1 km Straßen neu- bzw. umgepflastert.

Betreiben der Oxydationsteichanlagen

Nach der bereits erwähnten Übergabe- und Übernahmeordnung ist der VEB WAB Erfurt als Rechtsträger und Betreiber der Teichanlage für diese verantwortlich. Wegen des geringen täglichen Bedienaufwandes kann die Betreuung der Anlagen einem Helfer der Wasserwirtschaft übertragen werden. Die Verwertung des Klärschlammes wird auf der Grundlage eines Beschlusses des Rates des Bezirkes zwischen dem VEB WAB Erfurt und den jeweiligen LPG (P) geregelt.
Hinsichtlich der erreichten Reinigungsleistung werden bei allen in Betrieb genommenen Oxydationsteichanlagen die projektierten und von der Staatlichen Gewässeraufsicht geforderten BSB_5-Werte im Ablauf eingehalten, zum Teil unterboten. Die verfahrensbedingten jahreszeitlichen Schwankungen dürfen jedoch nicht übersehen werden.
So weisen Analysen der Staatlichen Gewässeraufsicht im Zeitraum Juli 1983 bis März 1984 für den Oxydationsteich Rudersdorf Minimalwerte BSB_5 von 12,5 mg/l und Maximalwerte von 105 mg/l aus. Der geforderte Grenzwert im Sommer von 35 mg/l BSB_5 wurde eingehalten und unterboten. Das entspricht Reinigungseffekten zwischen 80 % und 95 %. Untersuchungen über 24 Stunden am Oxydationsteich Bittstädt im August 1983 weisen im Mittel BSB_5-Werte von 19,4 mg/l bei einem Minimalwert von 2,4 mg/l und einem Maximalwert von 38,4 mg/l aus.

Schlußfolgerungen

Die bisher im Bezirk Erfurt gesammelten Erkenntnisse bei der Vorbereitung, Errichtung und dem Betreiben von Oxydationsteichanlagen lassen erkennen, daß derartige Anlagen keine Provisorien oder Notlösungen darstellen, sondern vollwertige biologische Abwasserbehandlungen sind, die im Rahmen territorialer Rationalisierung unter Nutzung örtlicher Initiativen realisiert werden können. Deshalb ist im Bezirk Erfurt bei der Konzipierung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung bis zum Jahr 1990 vorgesehen, in weiteren Gemeinden Oxydationsteichanlagen zu errichten. Dabei wird die noch engere Einbeziehung derartiger Abwasserbehandlungsanlagen in das Bewässerungsprogramm der Landwirtschaft bereits in der Planungsphase gewährleistet.

Förderung der schöpferischen Initiativen der Neuerer im Wettbewerb zum 35. Jahrestag der DDR

Dr.-Ök. Bernhard LIDZBA, KDT
Beitrag aus dem Zentralen Büro für die Neuererbewegung, das Schutzrechts- und Patentwesen des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft

Im VEB Kombinat Wassertechnik und Projektierung Wasserwirtschaft, in den Betrieben und Einrichtungen der Wasserwirtschaft sind die schöpferischen Initiativen der Neuerer und Rationalisatoren ein bedeutender qualitativer Faktor, ein unerschöpflicher Quell zur Intensivierung des gesamten betrieblichen Reproduktionsprozesses. Mit ihren Leistungen haben die Neuerer seit der Gründung der DDR großes vollbracht. Im 35. Jahr leisteten sie einen spezifischen Beitrag, eine stabile Trinkwasserversorgung für die Bevölkerung und die Bereitstellung von Brauchwasser für Industrie und Landwirtschaft zu sichern.
Der gesellschaftliche Nutzen für das Jahr 1984 ist mit über 45,2 Mill. Mark geplant, davon 12,5 Mill. Mark Nutzen aus der geplanten Neuerertätigkeit und 6,6, Mill. Mark aus der Nachbenutzung. Im ersten Halbjahr 1984 haben die Neuerer und Rationalisatoren einen gesellschaftlichen Nutzen von rund 30 Mill. Mark erarbeitet, das sind 57,3 Prozent des anteiligen Jahresplanes.
Die betrieblichen Aufgaben für die Neuerer sind abgeleitet aus den wasserwirtschaftlichen Entwicklungsplänen, den Versorgungskonzeptionen, Rationalisierungsprogrammen und den Plänen Wissenschaft und Technik.
Geplante Neuerungen sind unter anderem:
– Automatische Filterwiderstandsmessung zur Erhöhung der Meßdatenzahl und -genauigkeit durch Neuerer des VEB Prowa
– Optimierung der Rückspülung und Rückspülwasserbehandlung im Wasserwerk Berlin-Friedrichshagen durch Neuerer des VEB WAB Berlin
– Energielastoptimierung der Fahrweise in den Wasserwerken Eberswalde, mit dem Ziel der Energie- und Brennstoffkostensenkung durch Neuerer des VEB WAB Frankfurt (Oder)
– Weiterführung der Automatisierung des Wasserwerkes Werder unter Einbeziehung eines Prozeßrechners durch Neuerer des VEB WAB Halle
– Erarbeitung einer Lösung zur Erweiterung der Filterkapazität im Wasserwerk Grimma durch Neuerer des VEB WAB Leipzig
– Erarbeitung einer Lösung zur effektiven Bewirtschaftung des Speicher- und Überleitungssystems für die Wasserbereitstellung des SZMK Maßleben durch Neuerer der WWD Küste
– Erhöhung der Infiltrationsleistung kolminierter Gewässer zur Erhöhung der Grundwasservorräte durch Neuerer der WWD Oder-Havel
– Optimierung der Nutzung und Bewirtschaftung von Kleinspeichern aus wasserwirtschaftlicher Sicht unter Beachtung von meteorologischen und hydrologischen Extremlagen durch Neuerer der WWD Saale-Werra.

Mit hohem gesellschaftlichem Nutzen werden von den Betrieben und Einrichtungen folgende erfolgreich gelöste und zur Benutzung angenommene Neuerungen in die Praxis übergeleitet, die dazu beitragen, den Rationalisierungsschub zu erhöhen:
– Rekonstruktion alter Langsamsandfilter zu modernen Schnellfiltern im VEB WAB Halle als Ergebnis sozialistischer Gemeinschaftsarbeit von Neuerern dieses Betriebes und Wissenschaftlern des VEB Kombinat WPW, erzielter Nutzen: 676 500 M
– Einrichtung zur elektronischen Entlüftungsregelung für geschlossene Filter im VEB WAB Schwerin (zum Wirtschaftspatent angemeldete Neuerung) mit einem Nutzen von 112 500 M
– Rekonstruktion der Gasmaschine in der Kläranlage Waßmannsdorf im VEB WAB Berlin in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit von Neuerern des Betriebes und des VEB Schwermaschinenbau „Karl Liebknecht“ Magdeburg, erzielter Nutzen: 109 000 M
– Verringerung der Förderhöhe für Rohwasserförderung durch Wegfall einer Stufe von Rohrgitterkaskaden im VEB Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz mit einem Nutzen von 40 300 M, davon 27 200 M für Elektroenergieeinsparung
– Entwicklung einer Vorrichtung zur Regenerierung abgenutzter Laufrollen der Planierraupe S 651 in der WWD Küste, Nutzen: 87 000 M
– Rohrdurchführung durch Stahlspundwände in der Oberflußmeisterei Berlin, erzielter Nutzen: 110 000 M.

Die jungen Neuerer und Rationalisatoren entwickelten besonders in der Bewegung MMM vielfältige Initiativen. Auf den Betriebs- und Territorial-MMM stellten 2 833 Jugendliche 565 Exponate aus, 57 dieser Lösungen sind zur XXVII. ZMMM bestätigt worden.

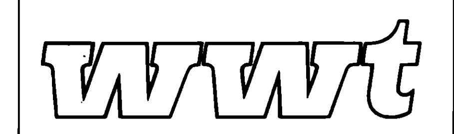
Als entscheidender Faktor zur Förderung der schöpferischen Initiativen der Neuerer haben sich besonders folgende Methoden der Leitung und Planung als wirksam erwiesen, die in den VEB WAB Dresden, Frankfurt (Oder), Magdeburg und Rostock sowie in der WWD Küste angewendet werden:
● Arbeit mit politischen Führungskonzeptionen für die Weiterentwicklung der Neuerer- und MMM-Bewegung
● Erarbeitung und Planung anspruchsvoller Aufgaben für die Neuerer- und MMM-Bewegung aus den Planaufgaben des Betriebes, den Intensivierungs-, Rationalisierungs- und Veredlungskonzeptionen u. a.
● differenzierte Aufschlüsselung der soziologischen und ökonomischen Ziele auf alle Struktureinheiten und Kollektive, deren Ab-

rechnung im sozialistischen Wettbewerb und in den Haushaltsbüchern
- Abschluß der Neuerer- und MMM-Vereinbarungen bereits nach den Plandiskussionen, um einen Vorlauf an Lösungen zu garantieren
- Schulung der Leiter, Vorsitzenden der Neuererbrigaden und Neuerer über das Neuererrecht und die Vermittlung von neuen Erkenntnissen aus Wissenschaft und Technik
- Schaffung einer schöpferischen Atmosphäre im Betrieb, die die Arbeiter und Neuerer zu neuen Lösungen und originellen Ideen anregt
- termingerechte Bearbeitung der Neuerungen und ihre schnelle Überleitung in die Praxis
- moralische und materielle Stimulierung der Leistungen bei Durchsetzung des Leistungsprinzips.

Der umfassenden und schnellen Nutzung und Nachbenutzung der Neuerungen ist noch größere Aufmerksamkeit zu schenken. Zur Verbreitung der Erfahrungen der Besten sind in der Neuererbewegung verstärkt Leistungsvergleiche als Methode der politischen Führung ökonomischer Prozesse anzuwenden, die erlassenen und in der Praxis bewährten Regelungen zur Neuerertätigkeit, einschließlich der moralischen und materiellen Anerkennung, sind konsequent anzuwenden.

Im 35. Jahr der DDR ist mit einer gemeinsamen Ausschreibung des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, der Kammer der Technik und der IG Bergbau – Energie zur Ausarbeitung und Übermittlung von wissenschaftlich-technischen Lösungen zur Intensivierung der Wasserwirtschaft aufgerufen worden (siehe WWT 1/1984). Diese Ausschreibung hat sowohl im VEB Kombinat Wassertechnik und Projektierung Wasserwirtschaft, in den Betrieben und Einrichtungen der Wasserwirtschaft als auch in anderen Bereichen der Volkswirtschaft vielfältige schöpferische Initiativen ausgelöst. In 237 Beiträgen haben über 600 Neuerer, Erfinder und Mitglieder der KDT Vorschläge und wissenschaftlich-technische Lösungen für neue Technologien, Verfahren und Rationalisierungsmittel eingereicht; davon sind 62 Patentanmeldungen.
Alle Beiträge sind in den BfN als Neuerungen registriert; sie werden von den Betrieben bearbeitet, ihre Benutzung ist vorbereitet.
Neue, originelle Ideen enthalten u. a. folgende eingereichte Beiträge:
- Kurztaktfiltration aus dem Forschungszentrum Wassertechnik
- Verfahren und Vorrichtung zur biologischen Eliminierung von Phosphat aus Abwasser aus dem Forschungszentrum Wassertechnik
- Behandlung von mechanisch vorgereinigtem Abwasser in freigegebenen Tagebaurestlöchern aus dem VEB WAB Cottbus
- Verkleidungselement zur Lärmabstellung und sekundären Lärmreduzierung aus dem VEB WAB Gera
- Kanalreinigungswalze als selbstlaufendes Reinigungsgerät für die kontinuierliche Beseitigung von Ablagerungen in Kanalisationsleitungen aus dem VEB WAB Leipzig.
- Neue Verfahren zur Steuerung von Talsperren bei Hochwasser aus der WWD Saale-Werra.

Die Auszeichnung der besten Beiträge dieser Ausschreibung erfolgt zum 35. Jahrestag der DDR. Ihre Bekanntgabe erfolgt im nächsten Heft.



Gesetz und Recht

Nochmals zur Erinnerung: In WWT 5/1983, Seite 148, hatten wir unsere Leser aufgerufen, Fragen zum neuen Wassergesetz und seinen Durchführungsbestimmungen zu übermitteln. Bitte schreiben Sie uns. Wir veranlassen, daß auch Ihre Frage von Fachleuten beantwortet wird.

Kürzlich erhielten wir folgende Frage: „Sind für alle Gebiete, aus denen Grund- oder Oberflächenwasser zur Trinkwasserversorgung entnommen wird – also von der Trinkwassertalsperre bis zum Hausbrunnen –, Trinkwasserschutzgebiete festzulegen?" Diese Frage beantwortet der Justitiar der Wasserwirtschaftsdirektion Obere Elbe – Neiße, Kollege *Walter Schmidt.*

§ 29 Abs. 1 WG enthält eine spezielle Vorschrift für den Schutz von Gebieten zur Gewinnung von Trinkwasser. Sie richtet sich genauso wie die Grundsatzregelungen in §§ 2 Abs. 2 und 23 WG an jeden. Danach sind Handlungen, durch die Gebiete zur Gewinnung von Trinkwasser verunreinigt werden und die andere schädliche Einflüsse auf das Wasser haben, zu unterlassen. Außerdem richtet sich § 29 Abs. 1 WG an den, der die Trinkwassergewinnung vornimmt oder vornehmen will. Er hat wie jeder andere nicht nur schädliche Handlungen zu unterlassen, sondern sein Gebiet, das der Gewinnung von Trinkwasser dient, vor schädlichen Einflüssen zu schützen.
Durch § 29 Abs. 2 WG ist die Festlegung von Trinkwasserschutzgebieten (und Trinkwasservorbehaltsgebieten) zwingend vorgeschrieben. Zweifelsfrei sind nach § 29 Abs. 2 WG Trinkwasserschutzgebiete festzulegen, wenn Wasser für öffentliche Anlagen der Trinkwasserversorgung gewonnen wird oder gewonnen werden soll. Für diese Objekte müssen Beschlüsse nach § 29 Abs. 2 WG gefaßt werden. Anders sind die notwendigen Schutzmaßnahmen, die sich vor allem auf die landwirtschaftliche Produktion und auf die sich aus Rechtsträgerschaft oder Eigentum anderer ergebenden Nutzungsbefugnisse auswirken, nicht durchsetzbar. Entsprechend ihrer Verantwortung aus § 29 Abs. 1 WG müssen die Versorgungsträger als Rechtsträger oder Investauftraggeber der Wassergewinnungsanlage die Anträge auf Beschlußfassung der Trinkwasserschutzgebiete stellen (vgl. § 10 Abs. 1 3. DVO zum WG). Das gleiche gilt für Rechtsträger von Trinkwassertalsperren.
Die Beschlüsse der Kreis- oder Bezirkstage erfüllen eine Doppelaufgabe. Sie konkretisieren § 29 Abs. 1 WG, indem Nutzungsbeschränkungen und Verbote festgelegt werden. Diese Beschlüsse lassen die im § 8 Abs. 1 3. DVO zum WG enthaltenen Verbote für ein bestimmtes Gebiet wirksam werden. § 29 Abs. 2 WG ist auch für Gebiete anwendbar, die der Eigenversorgung von Betrieben mit Trinkwasser dienen, ferner wenn Wasser in Trinkwasserqualität für die Produktion erforderlich ist (z. B. Brauereien, Schlachthöfe u. ä.) oder wenn eine Einspeisung von Trinkwasser aus Eigenversorgungsanlagen erfolgt oder erfolgen soll. Auch für die Trinkwassergewinnung aus Tagebauen sollen entsprechende Regelungen getroffen werden.

Gebiete, die der Gewinnung von Trinkwasser aus Einzelanlagen (Hausbrunnen) dienen, genießen ebenfalls den Schutz des § 29 Abs. 1 WG. Maßnahmen zum Schutz von Einzelbrunnen haben aber keine volkswirtschaftlichen Auswirkungen. Ferner sind keine oder nur geringfügige Einschränkungen des Eigentums anderer notwendig. Ein Festlegen von Schutzgebieten nach § 29 Abs. 2 WG ist nicht notwendig. Die Eigentümer und Besitzer von Einzelbrunnen sind selbst für entsprechende Schutzmaßnahmen verantwortlich, d. h., sie haben nach § 30 WG, wie alle Rechtsträger, Eigentümer und Nutzer, ihre Trinkwasserversorgungsanlagen zu überwachen und Schutzmaßnahmen durchzuführen. Einzelbrunnen sind ebenfalls durch Rechtsvorschriften geschützt. Werden sie von anderen beeinträchtigt, so liegt ein rechtswidriges Verhalten vor.

Eigentümern oder Besitzern der betreffenden Brunnen steht nach § 33 ZGB das Recht auf Schutz gegen jeden zu, der die Nutzung ihres Eigentums oder Besitzes beeinträchtigt. Sie haben nach § 328 ZGB Anspruch darauf, daß Störungen beseitigt oder unterlassen werden und auf Schadenersatz. Bürger sind daher in § 10 Abs. 1. 3. DVO zum WG auch nicht als Antragsteller genannt. Stellt ein Bürger dennoch Antrag auf Beschlußfassung über ein Schutzgebiet, so müßte das Fachorgan Umweltschutz und Wasserwirtschaft abschlägig entscheiden. Die Staatliche Gewässeraufsicht hat in dieser Hinsicht keine Entscheidungen zu treffen.

Wissenschaftlich-technische Tagung „Grundwassergewinnung und -infiltration"

mit internationaler Beteiligung am 3. und 4. Dezember 1984 in Dresden.
Themen: Probleme der Grundwassergüte und der Bemessung von Schutzzonen; Stand und Entwicklungstendenzen bei der Anwendung von Infiltrations- und Uferinfiltrationsanlagen; Stand und Entwicklungstendenzen im Brunnenbau und bei der Filterbemessung; Entwicklungstendenzen und Erfahrungen bei der Bewirtschaftung von Wasserfassungsanlagen; geophysikalische Erkundungsmethoden und ihr Einsatz in der Wasserwirtschaft.
Auskünfte erteilt das Präsidium der KDT, Fachverband Wasser, Berlin, Tel: 2 20 25 31.



Kollektiv „Greizer Initiative“

Ihm gehören an: Jürgen Greiner, Karin und Hans Hahm, Rudolf Hartmann, Horst Hempel, Günter Jahn, Jürgen Jahn, Wilfried Jentsch, Raimund Kasperowitsch, Peter Koch, Franz Lausch, Helmut Lippold, Rudolf Melzer, Horst Niemiec, Siegfried Scher, Harald Thümmel, Hans Tunger (Kollektivleiter, Bildmitte vorn), Günther Trommer, Klaus Vogt, Karl Wetzel.

Seit Jahren ringt das gesamte Kollektiv des Versorgungsbereiches Greiz im VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Gera um hohe Leistungen im sozialistischen Wettbewerb. Dabei geht es besonders um die Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung bei stabiler Versorgung in Menge und Qualität.

Im Mittelpunkt der Arbeit der Greizer Werktätigen stehen folgende Aufgaben: die Wasserverluste zu senken, die Trinkwasserabgabe an die Industrie für Produktionszwecke zu reduzieren, die Abwasserlast zu vermindern sowie den Trinkwasserschutz und die Wasserqualität zu gewährleisten. Die Durchsetzung dieser Aufgaben bei der sozialistischen Intensivierung brachte folgende Ergebnisse: Die Wasserverluste sind um 15,7 % gesenkt worden trotz Deckung des steigenden Bevölkerungsbedarfs und ohne Neuinvestitionen für Wasserwerkskapazitäten. Die vertraglich gebundene Trinkwasserabgabe an Industrie- und Landwirtschaftsbetriebe reduzierte sich auf 76,9 %. Dank der Greizer Initiative wurde u. a. erreicht: Das Wasseraufkommen und der Wasserverbrauch werden vollständig erfaßt. Die Rohrschadenbeseitigung ist unter Einsatz der Mechanisierungskette tagfertig. Die Abwasserlast wurde um 10 % gesenkt.

Die Erfahrungen des Greizer Kollektivs (veröffentlicht in WWT 2/1984) bilden die Grundlage für den sozialistischen Wettbewerb 1984 im gesamten Bereich des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft.

Schon lange arbeitet das Greizer Kollektiv unter Leitung des Bereichsleiters Hans Tunger zusammen und erzielte stets vordere Plätze im innerbetrieblichen Wettbewerb. Drei Werktätige und fünf Kollektive wurden seit 1982 als „Bester Werktätiger“ bzw. als „Bestes Kollektiv“ ausgezeichnet.

Anlässlich des 1. Mai 1984 wurde dem Kollektiv durch den Generalsekretär des ZK der SED und Staatsratsvorsitzenden der DDR, Genossen Erich Honecker, der Orden „Banner der Arbeit“ Stufe I verliehen.

Aktuelle Probleme der rationellen Wasserverwendung und Wertstoffrückgewinnung – neue wissenschaftlich-techn. Erkenntnisse zur praktischen Anwendung

Unter diesem Thema führen der FA „Wasserwirtschaft in der Industrie“ des FV Wasser und die BFS „Wasser“ des Bezirksverbandes Dresden der KDT am Montag, dem 26. 11. 1984, im Plenarsaal des Neuen Rathauses Dresden, Rathausplatz 1, Eingang Goldene Pforte,

das 13. Dresdener Informationsseminar

durch. Beginn: 9.30 Uhr, Ende etwa 16 Uhr. Anmeldungen an BV der KDT 8020 Dresden, Basteistr. 5, Tel: 2 32 62 10.

Kommunalwirtschaftliche Abwässer – eine wichtige Reserve zur Ertragssteigerung in der Pflanzenproduktion (UdSSR)

Zum Schutz des Wasserspeichers Nowotroizk im Südural gegen Verschmutzung und zur Verwertung der Abwässer werden auf dem Territorium des Versuchs-Produktions-Betriebes des Stawropoler Forschungsinstituts für Hydrotechnik und Melioration „Semёnovod" (Rayon Nowoaleksandrowo) Bewässerungs-Ackerflächen mit einer Gesamtgröße von 750 ha geschaffen.
Der tägliche Anfall an kommunalen Abwässern liegt zwischen 7 000 und 8 000 m^3. Vor ihrer Nutzung als Bewässerungswasser werden die Abwässer mechanisch und biologisch gereinigt. Zur Palette der Reinigungsanlagen gehören Sandfänge, Absetzbecken, Biofilter und Aerotanks. Während des Reinigungsprozesses werden mechanische Beimengungen, schwebende Substanzen sowie Helmintheneier aus den Abwässern entfernt, zur Entseuchung von pathogenen Mikroorganismen werden die Abwässer mit Chlor behandelt. Der Reinigungsgrad der kommunalen Abwässer erreicht bei den einzelnen Kennwerten 67 bis 87 %.
Im Ergebnis der Reinigung und des langzeitlichen Absetzprozesses im Teich unterscheiden sich die physikalisch-organoleptischen Eigenschaften dieser Abwässer (schwebende Substanzen, Klarheit, Oberflächenspannung, Geruch, Färbung usw.) nur noch unbedeutend von denen des gewöhnlichen Bewässerungswassers.
Danach können diese Abwässer ohne vorherige Verdünnung mit Frischwasser zur Bewässerung eingesetzt werden. Nach ihrem Gehalt an basischen Bodenelementen gehören die kommunalen Abwässer zu der für eine Bodenversalzung ungefährlichen Gruppe. Der Düngewert dieser Abwässer ist gering. Bei Einhalten der Bewässerungsnormen zwischen 1 200 und 5 000 m^3/ha werden dem Boden mit den Abwässern je ha zugeführt: 8 bis 32 kg N, 4 bis 15 kg P und 12 bis 40 kg K. Deshalb müssen bei der Bewässerung von landwirtschaftlichen Kulturen mit kommunalen Abwässern zusätzlich noch organische und mineralische Düngemittel eingesetzt werden. Die Berechnung der fehlenden Menge erfolgt unter Berücksichtigung des Nährstoffaustrages aus dem Boden.
Empfohlen wird der Einsatz der Abwässer vor allen Dingen für die Bewässerung von mehrjährigen Ackergräsern, die sich unter Bewässerungsbedingungen durch höhere Ertragsleistungen und eine spürbar längere Vegetationsperiode auszeichnen.
In den Jahren 1981–1982 wurde auf 150 ha eine neu entwickelte Technologie zur Verwertung von Abwässern für die Maisbewässerung eingeführt und getestet. Das Ergebnis: Im zweijährigen Durchschnitt wurde auf den bewässerten Flächen 3,1mal mehr Mais-Grünmasse geerntet als auf den unbewässerten.
Neben der Erhöhung der Ertragsleistung konnten 1981 bis 1982 auf den o. a. Bewässerungsflächen insgesamt 3,2 Mill. m^3 kommunale Abwässer ausgebracht bzw. verwertet werden. Das ist als wichtige wasserwirtschaftliche Maßnahme anzusehen, deren Nutzen mit 284 000 Rubel/a ermittelt wurde. *H. Kr.*

Programm zur Wasserwirtschaft und zum Wasserschutz gebilligt (Ungarische VR)

Das o. a. Programm wurde im vergangenen Jahr durch die ungarische Regierung nach eingehender Diskussion gebilligt. Es verfolgt drei Grundrichtungen:

- die rentablere Nutzung der zur Verfügung stehenden Wasserressourcen
- eine Rationalisierung des Wasserverbrauchs
- den besseren Schutz der Qualität der Gewässer.

Durch das Landesplanungsamt, das staatliche Material- und Preisamt sowie das Amt für Wasserwesen werden die diesbezüglichen Aufgaben in kurz-, mittel- und langfristigen Realisierungsphasen festgelegt. Ohne Sparmaßnahmen würden Bevölkerung und Wirtschaft im Jahre 1990 statt der gegenwärtig 5 Mrd. m^3 schon 9 bis 10 Mrd. m^3 Frischwasser verbrauchen, und bis zum Jahre 2000 müßte sogar mit 13 bis 14 Mrd. m^3 gerechnet werden.
Die Wasserressourcen der Ungarischen VR reichen auch langfristig zur Befriedigung der realen Bedürfnisse aus, wobei jedoch die regionalen mengenmäßigen Streuungen beachtet werden müssen. Außerdem gibt es immer weniger Wasser in guter Qualität, weil ein steigender Anteil in der Volkswirtschaft bereits genutzt wurde. 70 % des Frischwassers verbraucht die Industrie, die übrigen 30 % entfallen auf die Landwirtschaft und den Bevölkerungsverbrauch, wobei gegenwärtig mindestens 10 % Frischwasser verloren gehen.
Sparsamer Wasserverbrauch und Bekämpfung der Gewässerverschmutzung werden deshalb immer mehr zu zwingenden Notwendigkeiten. Da der spezifische Wasserbedarf für einzelne Erzeugnisse viel zu hoch liegt, werden generell folgende Fragen überprüft:

1. Wo kann Trinkwasser durch Industriewasser ersetzt werden?
2. Wo kann geklärtes Abwasser in der Industrie Anwendung finden?
3. Wo müßten neue Wasser-Umlaufanlagen in Betrieb genommen werden?

Die Landwirtschaft benötigt 1 Mrd. m^3/a Wasser für die Bewässerung. Dieser Verbrauch könnte durch entsprechende Maßnahmen spürbar gesenkt werden. Gegenwärtig sind etwa 75 % aller Haushalte an das zentrale Wasserversorgungsnetz angeschlossen. Alle Städte und mehr als 1 500 Gemeinden verfügen über ein eigenes Wasserwerk. Um Wasser zu sparen, müssen die Speicher- und Transportanlagen regelmäßig überholt und technisch ständig verbessert werden. Zur effektiven Auslastung der Kapazitäten müssen die Wasserversorgungssysteme für Industrie, Landwirtschaft und Bevölkerung eng zusammenarbeiten.
Der Schutz der Wasserbasen kann nur durch den zügigen und planmäßigen Ausbau von Kläranlagen gewährleistet werden. Eine weitere Aufgabe ist die Nutzung von Abwasser und Abwasserschlamm in der Land- und Forstwirtschaft. In Ortschaften ohne Kanalisation muß für die Endlagerung der abgepumpten Abwässer gesorgt werden.
Bei planmäßiger Durchführung des festgelegten Programms kann der Frischwasserbedarf der Volkswirtschaft bis 1990 um 6 bis 8 % gesenkt werden, der Wasserverbrauch der Industrie entsprechend um 5 %, der der Bevölkerung sogar um 30 %. Da diese Aufgaben alle Volkswirtschaftsbereiche angehen, können sie nur durch planmäßige, koordinierte Arbeit verwirklicht werden, wozu die sich festigende Überzeugung, mit Wasser sparsamer umzugehen und die Wasserqualität zu schützen, sehr viel beitragen kann. *H. Kr.*

Gerät zur Bestimmung der Mineralisierung des Wassers (UdSSR)

Die arbeitsaufwendigen Methoden zur Analyse der Wasserqualität über die Bestimmung der Konzentration von löslichen Salzen im Wasser kann durch die Methode der Messung der elektrischen Leitfähigkeit der Lösungen ersetzt werden. Diese Methode (auch konduktometrisches Wasser-Analyseverfahren genannt) beruht auf der Eigenschaft der Salze, in einer Lösung elektrisch leitend zu sein, d. h., die Leitfähigkeit der Lösungen hängt davon ab, welche Salzmengen in ihnen aufgelöst sind.
Zur Ermittlung des Mineralisierungsgrades des Wassers (Oberflächengewässer, Bodenversalzung, Kontrolle der gereinigten und bedingt sauberen Wässer, die in Gewässer eingeleitet werden usw.) wurde von der Wissenschafts-Produktions-Vereinigung „Analitbribor" in Tbilissi in Zusammenarbeit mit dem Laboratorium für Automatisierung der Allunions-Wissenschafts-Produktions-Vereinigung „Progress" der Konduktometer KSMV-102 entwickelt, der gegenüber den bisherigen Geräten wesentliche Weiterentwicklungen aufweist: Er liefert stabile Nachweise in Standard-Einheiten der elektrischen Leitfähigkeit und kann auch für die metrologische Kontrolle und Betreuung eingesetzt werden.
Der jährliche ökonomische Nutzen wird je Gerät mit 5 000 Rbl./a angegeben. Der neue Konduktometer hat inzwischen die staatliche Kontrolle erfolgreich durchlaufen und wurde in die Serienproduktion übergeführt. *H. Kr.*

ISSN 0043-0986	Wasserwirtschaft – Wassertechnik	Berlin	34 (1984) 7	S. 145–168